



**АДМИНИСТРАЦИЯ  
ХОЛМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

24.12.2024 № 1259

г. Холм

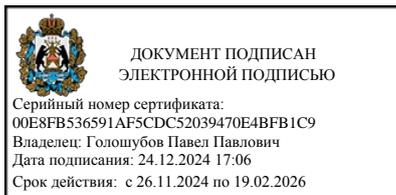
**Об утверждении схемы теплоснабжения Холмского муниципального  
округа на период с 2020 по 2030 годы**

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131 - ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», Администрация Холмского муниципального района **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить прилагаемую актуализированную схему теплоснабжения Холмского муниципального округа Новгородской области на период с 2020 до 2030 годы, с 01 января 2025 года.

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

**Глава  
муниципального округа**



**П.П. Голошубов**

УТВЕРЖДЕНА  
постановлением Администрации  
округа от 24.12.2024 № 1259

Схема теплоснабжения на территории  
Холмского муниципального округа  
Новгородской области на период с 2020 до 2030 года

2024 год

## Введение

### 1. Общие положения

**Схема теплоснабжения округа** — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Единая теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

#### **Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:**

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных действующими законами;
- обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом ее экономической обоснованности;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей;
- минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- минимизации вредного воздействия на окружающую среду;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованности схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программой газификации;
- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

## 2. Общие сведения об округе.

Холмский муниципальный округ является самым южным в Новгородской области. На севере округ граничит с Поддорским муниципальным районом, на востоке — с Марёвским муниципальным округом Новгородской области, на юге — с Торопецким и Андреапольским районами Тверской области, на юго-западе — с Локнянским и Бежаницким районами Псковской области.

Административный центр округа - город Холм, расположенный на слиянии рек Ловать и Кунья (бассейн озера Ильмень).

Холмский муниципальный округ относится к экологически чистой зоне. На территории округа расположен государственный природный заповедник "Рдейский", Холмский государственный охотничий заказник. В Холме расположена научная и опытная база государственного заповедника "Рдейский".

Основу экономики округа составляет малые предприятия лесной и деревообрабатывающей промышленности, сельское хозяйство. Основным природным ресурсом округа является лес.

Географическая площадь территории Холмского муниципального округа составляет 83745 га.

Численность населения Холмского муниципального округа составляет – 4643 человек.

Климат на территории умеренно континентальный. Погоду формируют различные воздушные массы атлантические, континентальные и арктические. Преобладающее направление ветра - северо-восточное.

Циклоны с Арктики (С; СВ) приносят резкие понижения температуры. Циклоны с континента (В; ЮВ; Ю) приносят сухую погоду, теплую летом и холодную зимой. Циклоны с Атлантики (ЮЗ; З; СЗ) приносят зимой - потепления и снегопады, летом - дожди и прохладную ветреную погоду.

Самая высокая среднемесячная температура, отмеченная в июле – (+ 17,3°C), самая низкая – в январе – (- 8,1 °С). Экстремальные температуры отмечались в эти же месяцы и составили, соответственно, + 35 °С и – 48 °С. Продолжительность безморозного периода 4,5 месяца с середины мая до второй половины сентября. Среднегодовая температура - 4,4 0С.

Зимой мощность снежного покрова достигает в среднем 29 см. Устойчивый снежный покров сохраняется около 4-х месяцев с начала декабря до начала апреля.

Для ветрового режима характерно преобладание в течение всего года, особенно в холодный период, южных и юго-западных ветров. Наименьшую

повторяемость имеют восточные и северо-восточные ветры. Среднегодовая скорость ветра - 2,9 м/сек.

Климатические условия не вызывают строительных ограничений.

Территория округа относится к строительно-климатическому округу ПВ.

Максимальная глубина промерзания почвы – 120 см.

Вследствие равнинного характера рельефа и близкого залегания грунтовых вод, на описываемой территории развито поверхностное заболачивание, заторфовывания. Восточнее города находится Холмское болото, где мощность торфа в среднем составляет 1,6 м.

### **3. Характеристика процесса теплоснабжения**

Существующая система теплоснабжения Холмского муниципального округа Новгородской области включает в себя:

1. Котельная № 1, г. Холм, ул. Горького, д. 3;
2. Тепловые сети от Котельной № 2, г. Холм, ул.Р.Люксембург, д. 25а;
3. Котельная № 2, г. Холм, ул.Р.Люксембург, д. 25а;
4. Тепловые сети от Котельной № 2, г. Холм, ул.Р.Люксембург, д. 25а;
5. Котельная № 3, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 22;
6. Тепловые сети от Котельной № 3, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 22;
7. Котельная № 5, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 51;
8. тепловые сети от Котельной № 5, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 51;
9. Котельная № 6, г. Холм, ул. Горького, д. 45б;
10. Тепловые сети от Котельной № 6, г. Холм, ул. Горького, д. 45б;
11. Котельная № 7, г. Холм, ул. Комсомольская, д. 3а;
12. Тепловые сети от Котельной № 7, г. Холм, ул. Комсомольская, д. 3а;
13. Котельная № 10, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 49/1;
14. Тепловые сети от Котельной № 10, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 49/1;
15. Котельная № 12, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 88;
16. Тепловые сети от Котельной № 12, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 88.
17. Котельную №8 д. Морхово и тепловые сети;
18. Тепловые сети от котельной №8 д. Морхово.
- 19.Котельная № 11 , д. Тогодь;
- 20.Котельная № 13, д. Наход.

Во время эксплуатации тепловых сетей выполняются следующие мероприятия:

поддерживается в исправном состоянии все оборудование, строительные и другие конструкции тепловых сетей, проводя своевременно их осмотр и ремонт;

выявляется и восстанавливается разрушенная тепловая изоляция и антикоррозионное покрытие;

своевременно удаляется воздух из теплопроводов через воздушники, не допускается присос воздуха в тепловые сети, поддерживая постоянно необходимое избыточное давление во всех точках сети и системах теплопотребления;

принимаются меры к предупреждению, локализации и ликвидации аварий и инцидентов в работе тепловой сети.

Основным потребителем тепловой энергии является население.

Тарифы на тепловую энергию для организаций осуществляющих услуги теплоснабжения утверждаются на календарный год соответствующим приказом комитета по ценовой и тарифной политике Новгородской области.

Основным показателем работы теплоснабжающих предприятий является бесперебойное и качественное обеспечение тепловой энергией потребителей, которое достигается за счет повышения надежности теплового хозяйства. Также показателями надежности являются показатель количества перебоев работы энергетического оборудования, данные о количестве аварий и инцидентов на сетях и производственном оборудовании. Оценку потребностей в замене сетей теплоснабжения определяет величина целевого показателя надёжности предоставления услуг.

## Раздел I. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального округа

Согласно Градостроительному кодексу, основным документом, определяющим территориальное развитие Холмского муниципального округа, является его генеральный план.

### 1.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовые тепловые нагрузки Холмского муниципального округа по ООО «ТК Новгородская» представлены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1

Наименование источника теплоснабжения	Нагрузка на отопление, Гкал/ч	Среднедельная нагрузка ГВС, Гкал/ч	Суммарная нагрузка, Гкал/ч
Котельная № 1, г. Холм, ул. Горького, д. 3	0,55	-	0,55
Котельная № 2, г. Холм, ул. Р.Люксембург, д. 25а	0,35	-	0,35
Котельная № 3, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 22	0,08	-	0,08
Котельная № 6, г. Холм, ул. Горького, д. 45б	0,26	-	0,26
Котельная № 7, г. Холм, ул. Комсомольская, д. 3а	0,22	-	0,22
Котельная № 10, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 49/1	0,35	-	0,35
Котельная № 12, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 88	0,15	-	0,15
Котельная № 8, д. Морхово	0,14	-	0,14
Котельная № 11, д. Тогодь	0,1	-	0,1
Котельная № 13, д. Наход	0,05	-	0,05
<b>ИТОГО</b>	<b>2,25</b>	<b>-</b>	<b>2,25</b>

Суммарная максимально часовая тепловая нагрузка потребителей, подключенных к системе теплоснабжения котельной на 01.01.2024 года, составляет 2,25 Гкал/ч.

Базовые тепловые нагрузки Холмского муниципального округа по ООО «ТК Северная» представлены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2

Наименование источника теплоснабжения	Нагрузка на отопление, Гкал/ч	Средненедельная нагрузка ГВС, Гкал/ч	Суммарная нагрузка, Гкал/ч
Пеллетная котельная г. Холм (вместо котельной №5)	0,15	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>0,15</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе**

Объемы полезного отпуска тепловой энергии (мощности) по ООО «ТК Новгородская» по каждой котельной за 2023 г. представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1.

Наименование Котельной микроокруга (поселка)	Потребление тепловой энергии на отопление и нагрев за 2023 год, Гкал	Потребление ГВС за 2023 год, м3
Котельная № 1, г. Холм, ул. Горького, д. 3	1129,92	-
Котельная № 2, г. Холм, ул.Р.Люксембург, д. 25а	589,55	-
Котельная № 3, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 22	161,39	-
Котельная № 6, г. Холм, ул. Горького, д. 45б	524,53	-
Котельная № 7, г. Холм, ул. Комсомольская, д. 3а	433,16	-
Котельная № 10, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 49/1	684,04	-
Котельная № 12, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 88	168,82	-
Котельная № 8, д.Морхово	215,76	-
Котельная № 11 , д. Тогодь	235,80	-
Котельная № 13, д. Наход	126,33	-
<b>Итого:</b>	<b>4268,93</b>	<b>-</b>

Объемы полезного отпуска тепловой энергии (мощности) по ООО «ТК Северная» по каждой котельной за 2023 г. представлены в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2

Наименование Котельной микроокруга (поселка)	Потребление тепловой энергии на отопление и нагрев за 2021 год, Гкал	Потребление ГВС за 2021 год, м3
Пеллетная котельная г. Холм (вместо котельной №5)	314,26	-
<b>Итого:</b>	<b>314,26</b>	<b>-</b>

Структура тепловой нагрузки потребителей по расчетным элементам территориального деления Холмского муниципального округа на перспективу приведена в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Наименование показателя	2020г	2021г	2022г	2023г	2024г	2025-2033гг
<b>Котельная № 1, г. Холм, ул. Горького, д. 3</b>						
Всего потребление тепловой энергии Гкал/ч, в том числе:	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 2, г. Холм, ул.Р.Люксембург, д. 25а</b>						
Всего потребление тепловой энергии Гкал/ч, в том числе:	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 3, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 22</b>						
Всего потребление тепловой энергии Гкал/ч, в том числе:	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-

Наименование показателя	2020г	2021г	2022г	2023г	2024г	2025-2033гг
<b>Котельная № 6, г. Холм, ул. Горького, д. 45б</b>						
Всего потребление тепловой энергии Гкал/ч, в том числе:	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 7, г. Холм, ул. Комсомольская, д. 3а</b>						
Всего потребление тепловой энергии Гкал/ч, в том числе:	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 10, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 49/1</b>						
Всего потребление тепловой энергии Гкал/ч, в том числе:	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 12, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 88</b>						
Всего потребление тепловой энергии Гкал/ч, в том числе:	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 8, д. Морхово</b>						
Всего потребление тепловой энергии Гкал/ч, в том числе:	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 11, д. Тогодь</b>						

Наименование показателя	2020г	2021г	2022г	2023г	2024г	2025-2033гг
Всего потребление тепловой энергии Гкал/ч, в том числе:	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 13, д. Наход</b>						
Всего потребление тепловой энергии Гкал/ч, в том числе:	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-

**1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе**

В соответствии с предоставленными исходными материалами прирост объемов потребления тепловой энергии не планируется объектами, расположенными в производственных зонах, а также перепрофилирование производственной зоны в жилую застройку.

## **Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

Балансы установленной и располагаемой тепловой мощности по состоянию представлены в таблице 2.1.

Балансы установленной и располагаемой тепловой мощности котельных подлежат уточнению после проведения работ по вводу в эксплуатацию (выводу) оборудования на котельных (переводу на другой вид топлива или систему теплоснабжения).

### **2.1. Радиус эффективного теплоснабжения**

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

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.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкцию существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;

- надежность системы теплоснабжения.

В связи с отсутствием перспективной застройки, увеличение потребления тепловой энергии не планируется.





№ п/п	Наименование показателя	Рассматриваемый период, год						
		2019г (факт)	2020г	2021г	2022г	2023г	2024г	2025- 2033гг
2.2.1	- затраты теплоносителя на компенсацию потерь, м <sup>3</sup> /ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2.3	Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
2.4	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии)	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
<b>Котельная № 3, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 22</b>								
1	Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии							
1.1	Установленная тепловая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
1.2	Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности							
1.3	Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1.4	Расход тепла на собственные нужды, %	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
1.5	Располагаемая тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
2	Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.:							
2.1	Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч в том числе:	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
2.1.1	- на отопление	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
2.1.2	- на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0
2.1.3	- на системы ГВС	0	0	0	0	0	0	0
2.1.4	- пар на промышленные нужды 6-8 кгс/см <sup>2</sup>							
2.1.5	- горячая вода на промышленные нужды (50° С)							

№ п/п	Наименование показателя	Рассматриваемый период, год						
		2019г (факт)	2020г	2021г	2022г	2023г	2024г	2025- 2033гг
2.2	Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, в т.ч.:	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
2.2.1	- затраты теплоносителя на компенсацию потерь, м <sup>3</sup> /ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
2.3	Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
2.4	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
<b>Котельная № 6, г. Холм, ул. Горького, д. 456</b>								
1	Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии							
1.1	Установленная тепловая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
1.2	Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности							
1.3	Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
1.4	Расход тепла на собственные нужды, %	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
1.5	Располагаемая тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
2	Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.:							
2.1	Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч в том числе:	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
2.1.1	- на отопление	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
2.1.2	- на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0









№ п/п	Наименование показателя	Рассматриваемый период, год						2025- 2033гг
		2019г (факт)	2020г	2021г	2022г	2023г	2024г	
1.2	Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности							
1.3	Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч							
1.4	Расход тепла на собственные нужды, %							
1.5	Располагаемая тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч							
2	Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.:							
2.1	Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч в том числе:	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
2.1.1	- на отопление	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
2.1.2	- на вентиляцию	Информация отсутствует. Планируется изготовление проектно-сметной документации на строительство пеллетной котельной.						
2.1.3	- на системы ГВС							
2.1.4	- пар на промышленные нужды 6-8 кгс/см <sup>2</sup>							
2.1.5	- горячая вода на промышленные нужды (50° С)							
2.2	Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, в т.ч.:							
2.2.1	- затраты теплоносителя на компенсацию потерь, м <sup>3</sup> /ч							
2.3	Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь)							
2.4	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии)							
<b>Котельная № 8, д. Морхово</b>								







№ п/п	Наименование показателя	Рассматриваемый период, год						
		2019г (факт)	2020г	2021г	2022г	2023г	2024г	2025- 2033гг
	нормативной утечкой, в т.ч.:							
2.2.1	- затраты теплоносителя на компенсацию потерь, м <sup>3</sup> /ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3	Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь)	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
2.4	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии)	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078

## **2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии**

**Зона центрального теплоснабжения Холмского муниципального округа состоит из следующих источников теплоснабжения и тепловых сетей:**

1. Котельная № 1, г. Холм, ул. Горького, д. 3 и сети отопления;
2. Котельная № 2, г. Холм, ул.Р.Люксембург, д. 25а и сети отопления;
3. Котельная № 3, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 22 и сети отопления;
4. Котельная № 5, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 51 и сети отопления;
5. Котельная № 6, г. Холм, ул. Горького, д. 45б и сети отопления;
6. Котельная № 7, г. Холм, ул. Комсомольская, д. 3а и сети отопления;
7. Котельная № 10, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 49/1 и сети отопления;
8. Котельная № 12, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 88 и сети отопления.
9. Котельной №8 д. Морхово, ул. и сети отопления;
10. Котельная № 12 д. Тогодь и сети отопления;
11. Котельную № 13 д. Наход и сети отопления

**Схемы тепловых сетей источников тепловой энергии представлены на рисунках 1.1-1.7.**

Единая тепловая сеть поселения отсутствует. Взаимная гидравлическая увязка действующих контуров котельных отсутствует.

Существующая система теплоснабжения.

Система теплоснабжения включает в себя: источники тепла, тепловые сети и системы теплопотребления.

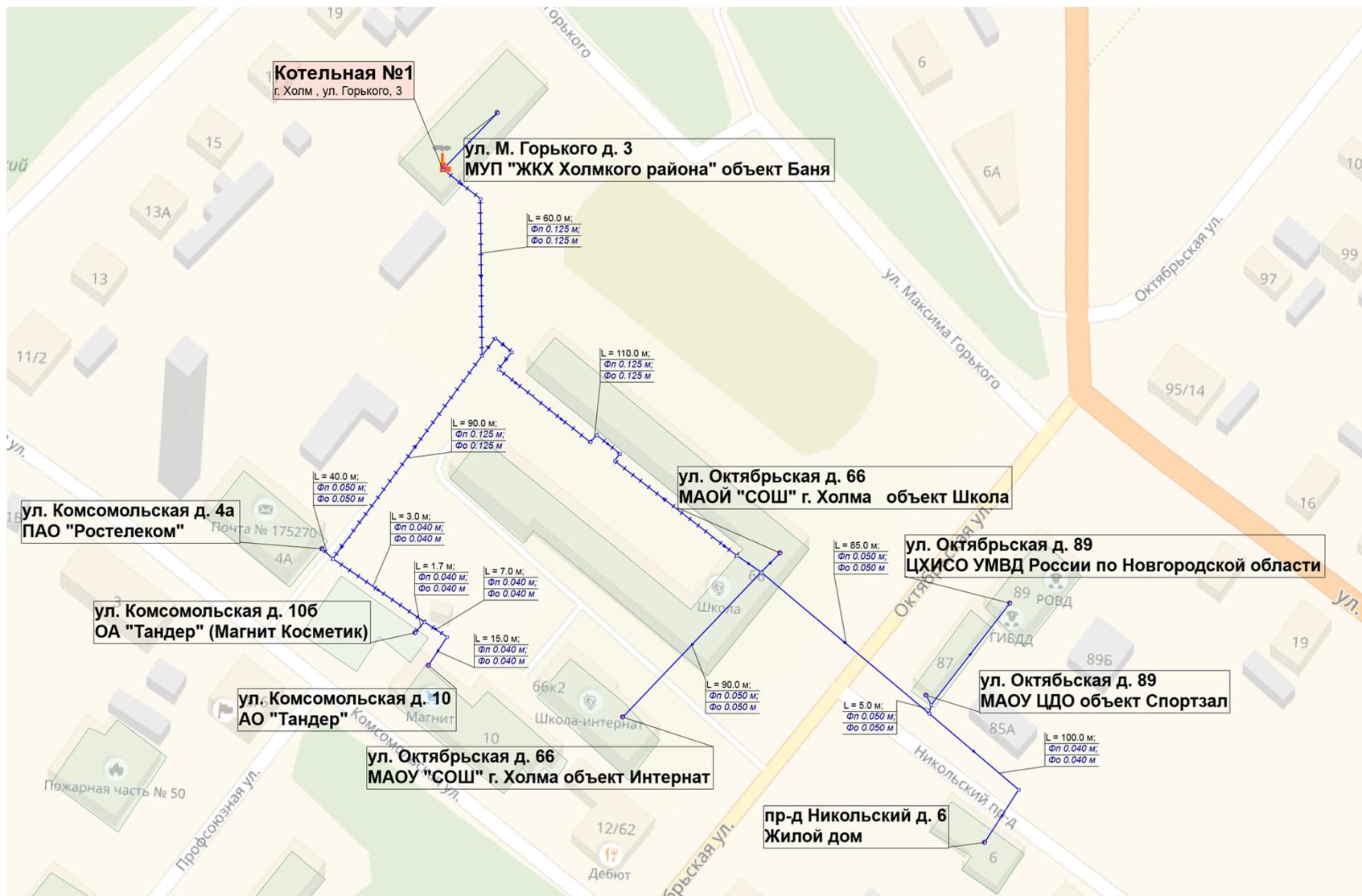


Рисунок 1.1. - Схема тепловых сетей Котельной № 1, г. Холм, ул. Горького, д. 3

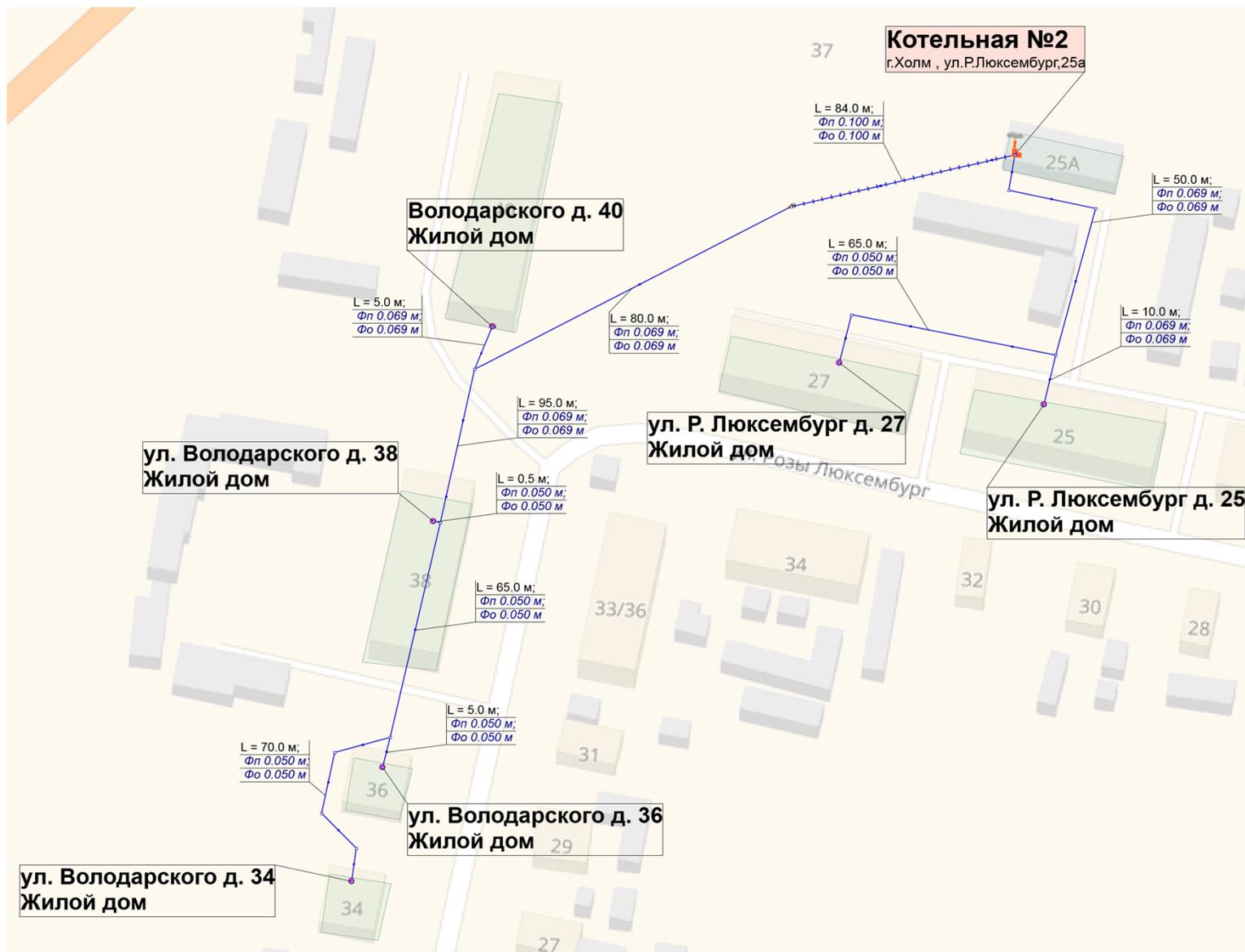


Рисунок 1.2. - Схема тепловых сетей Котельной № 2, г. Холм, ул.Р.Люксембург, д. 25а



Рисунок 1.3. - Схема тепловых сетей Котельной № 3, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 22

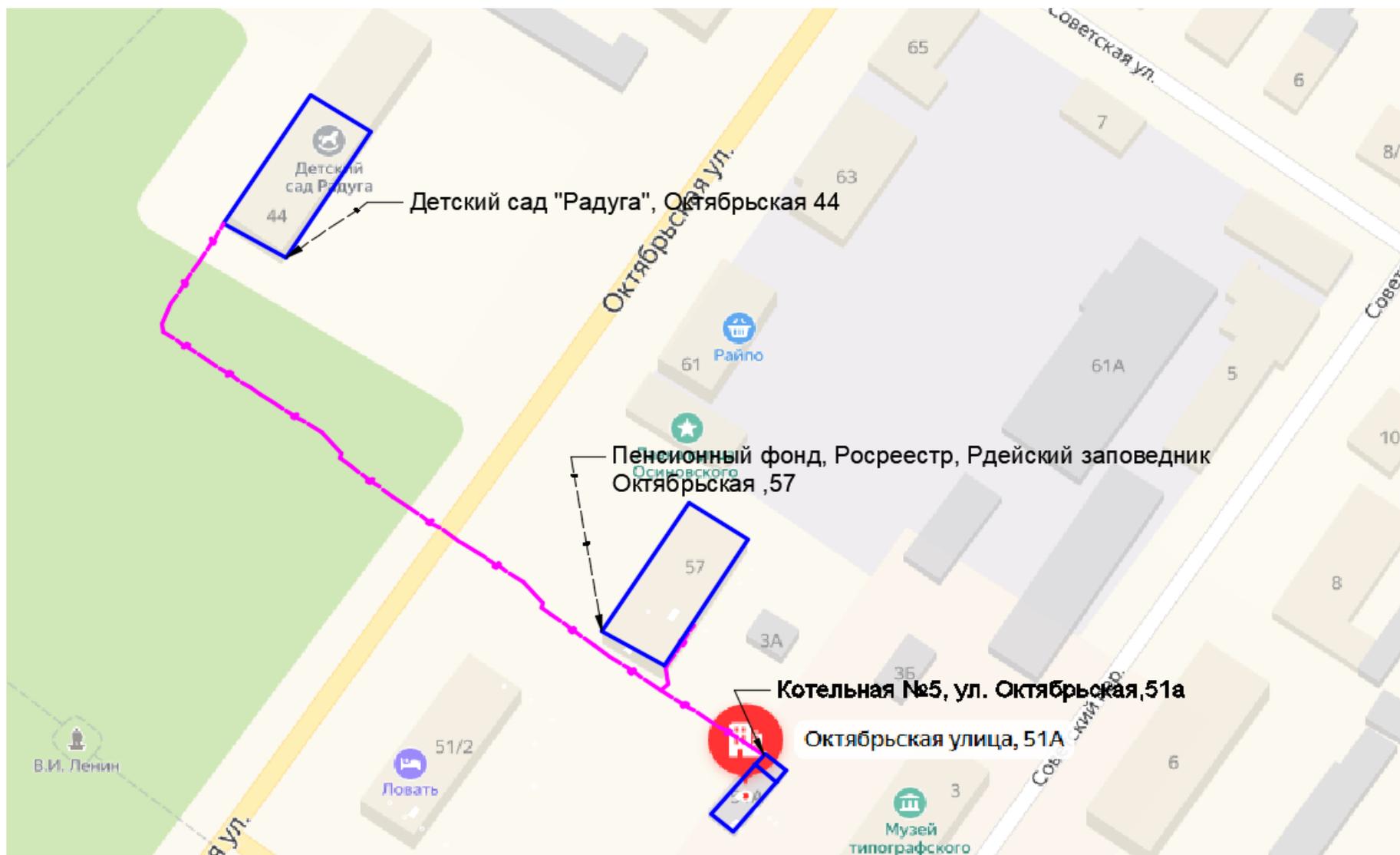


Рисунок 1.1. - Схема тепловых сетей Котельной № 5, г. Холм, ул. Октябрьская , д. 51а



Рисунок 1.4. - Схема тепловых сетей Котельной № 6, г. Холм, ул. Горького, д. 456

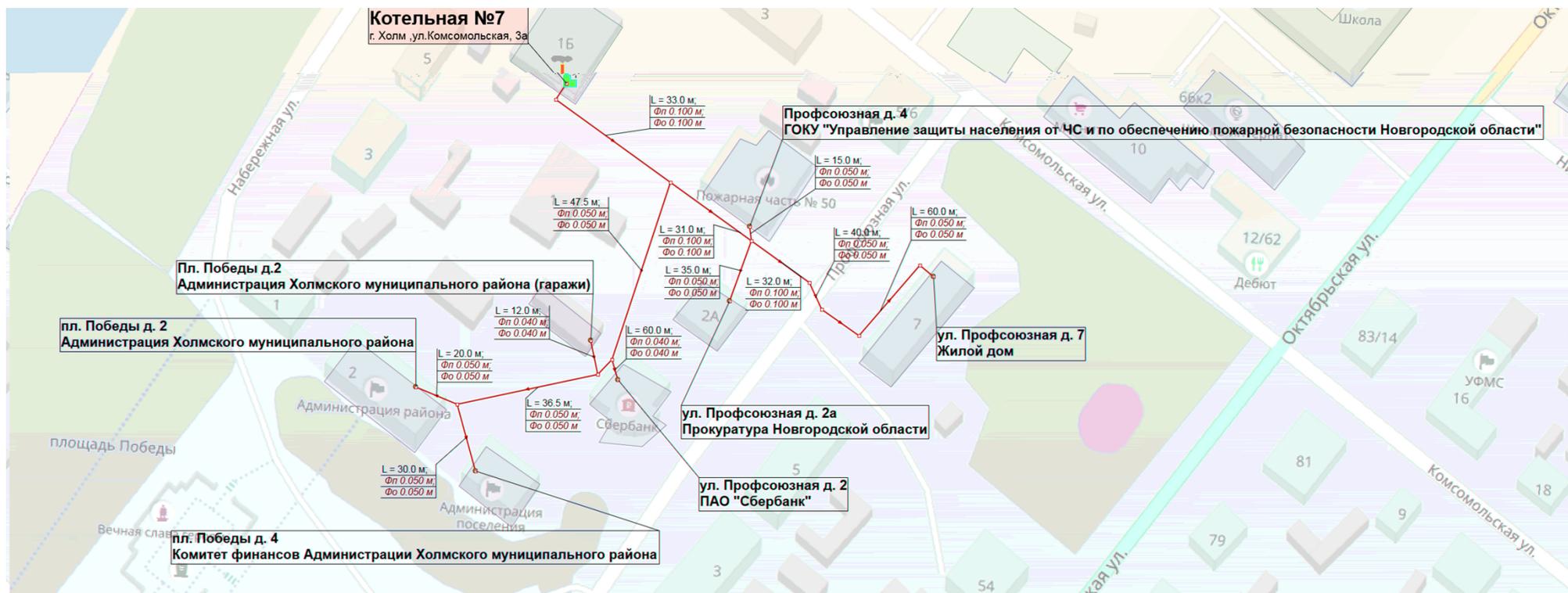


Рисунок 1.5. - Схема тепловых сетей Котельной № 7, г. Холм, ул. Комсомольская, д. 3а

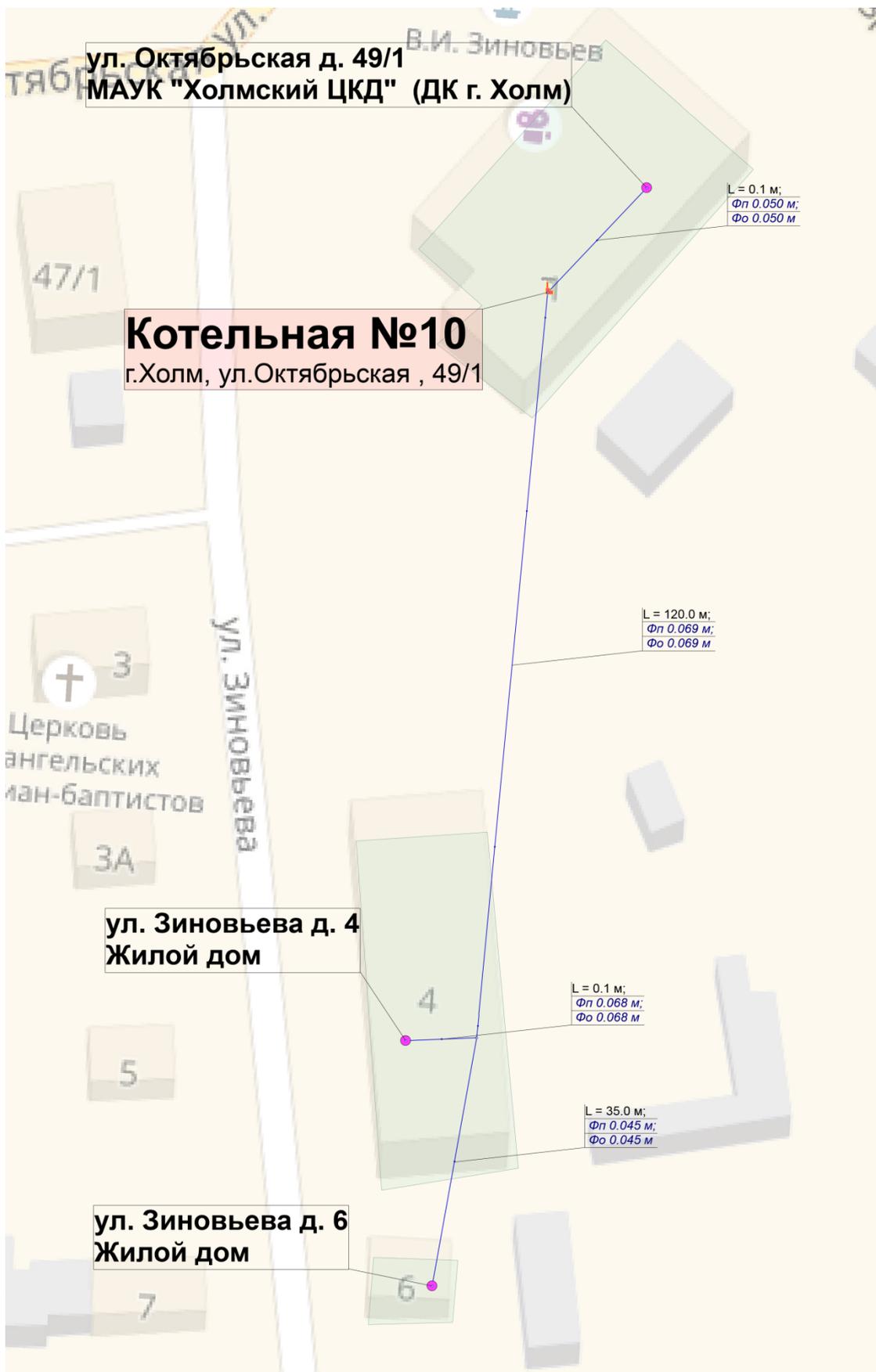


Рисунок 1.6. - Схема тепловых сетей Котельной № 10, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 49/1

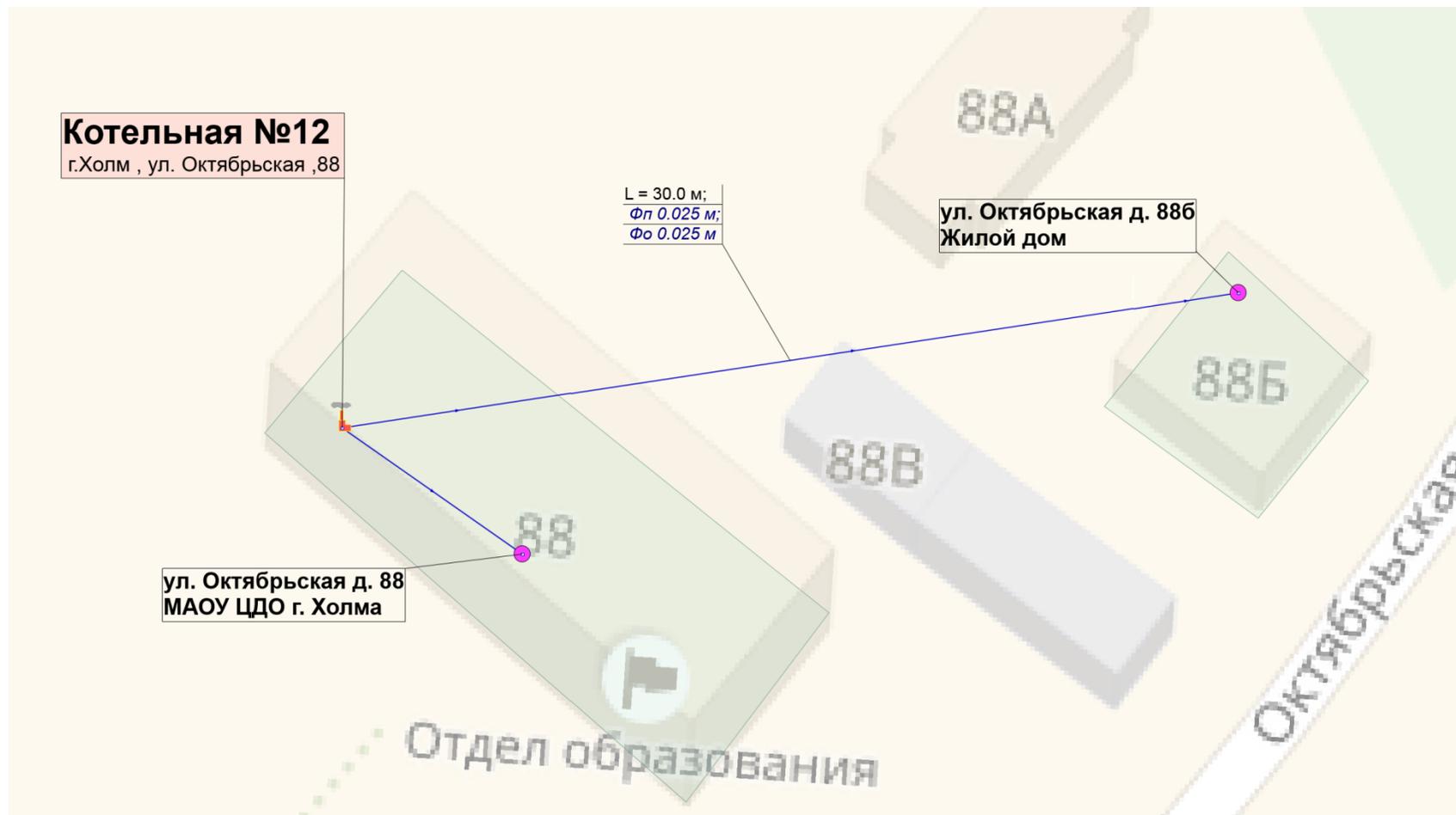


Рисунок 1.7. - Схема тепловых сетей Котельной №12, г. Холм, ул. Октябрьская, 88

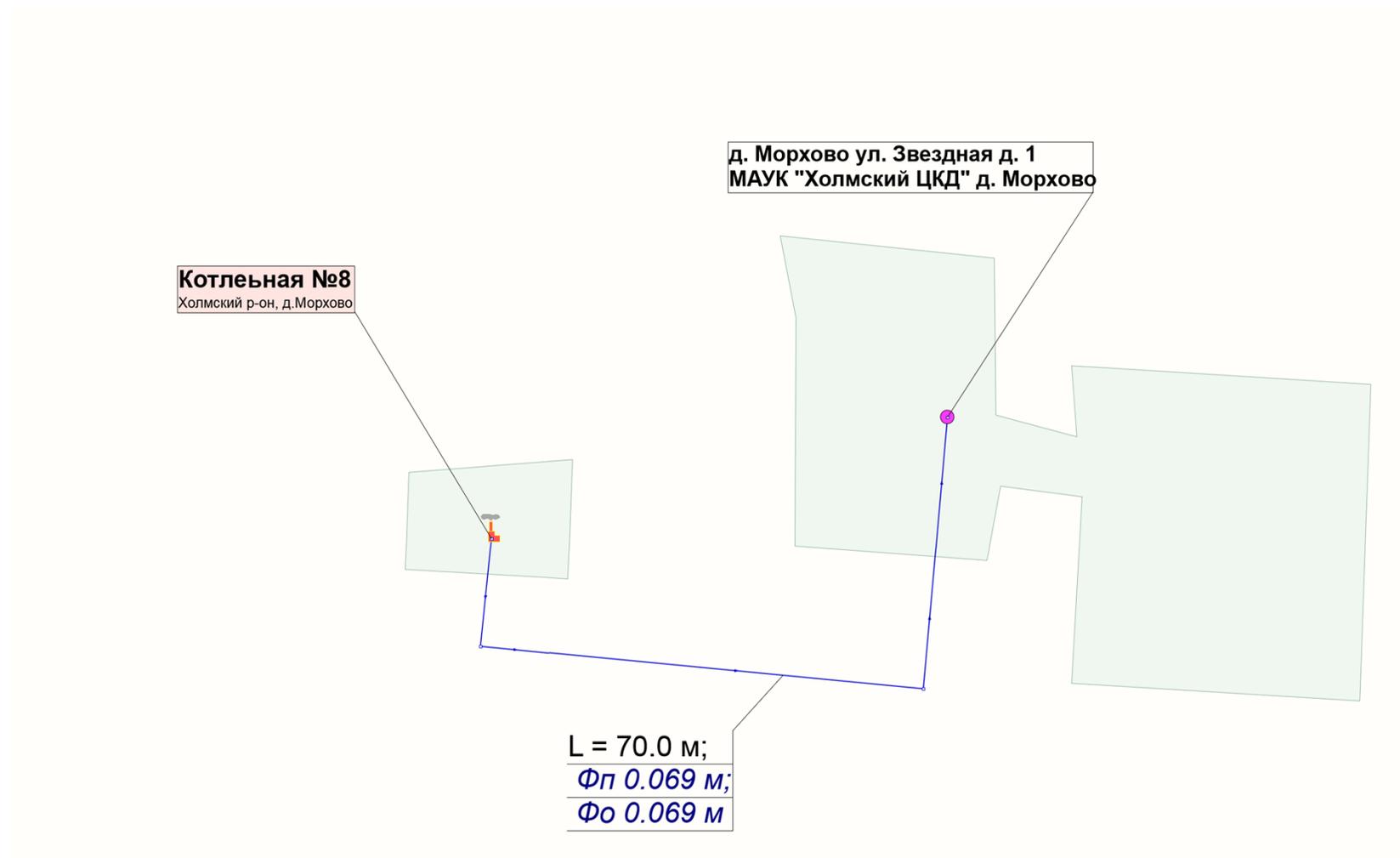


Рисунок 1.1 Схема тепловых сетей котельной №8, д. Морхово

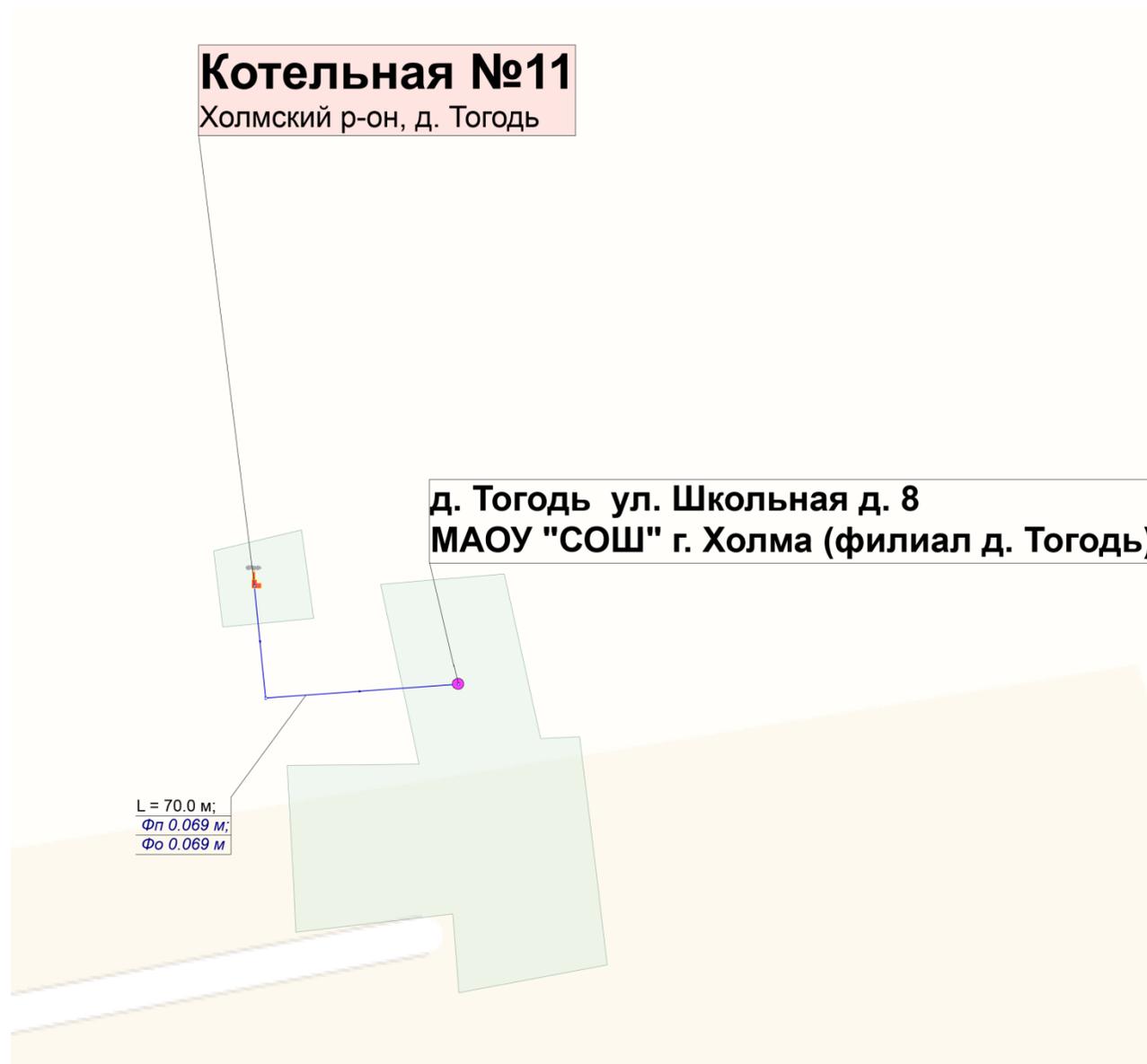


Рисунок 1.1 Схема тепловых сетей котельной №11



Рисунок 1.2 Схема тепловых сетей котельной №13

### Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителей

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя спрогнозированы с учетом увеличения расчетных расходов теплоносителя в тепловых сетях с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по модернизации тепловых систем источников тепловой энергии.

#### 3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Перспективные объёмы теплоносителя, необходимые для передачи тепла от источников тепловой энергии системы теплоснабжения Холмского муниципального округа до потребителя в зоне действия каждого источника, прогнозировались исходя из следующих условий:

- система теплоснабжения Холмского муниципального округа закрытая: на источниках тепловой энергии применяется центральное качественное регулирование отпуска тепла по отопительной нагрузке в зависимости от температуры наружного воздуха;
- сверхнормативные потери теплоносителя при передаче тепловой энергии будут сокращаться вследствие работ по реконструкции участков тепловых сетей системы теплоснабжения;
- подключение потребителей в существующих ранее и вновь создаваемых зонах теплоснабжения будет осуществляться по зависимой схеме присоединения систем отопления.

Балансы производительности ВПУ котельных и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование показателя, размерность	Период, год					
		2019г	2020г	2021г	2022г	2023г	2024-2033г
<b>Котельная № 1 г. Холм, ул. Горького, 3</b>							
1	Объем воды в системе теплоснабжения V, м <sup>3</sup>	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95
2	Установленная производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-

3	Располагаемая производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
4	Потери располагаемой производительности, %	-	-	-	-	-	-
5	Собственные нужды водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
6	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт.	-	-	-	-	-	-
7	Емкость баков аккумуляторов, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
8	Требуемая расчетная производительность водоподготовительной установки (0,75% V), м <sup>3</sup> /ч	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187
9	Всего подпитка тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч, в том числе:	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
9.1	- нормативные утечки теплоносителя (0,25% V), м <sup>3</sup> /ч	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
9.2	- сверхнормативные утечки теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0
9.3	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0	0	0	0	0	0
10	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (2% V), м <sup>3</sup> /ч	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499
11	Резерв (+)/дефицит (-), ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №2 г. Холм, ул. Р.Люксембург,25а</b>							
1	Объем воды в системе теплоснабжения V, м <sup>3</sup>	10,51	10,51	10,51	10,51	10,51	10,51
2	Установленная производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
3	Располагаемая производительность	-	-	-	-	-	-

	водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч						
4	Потери располагаемой производительности, %	-	-	-	-	-	-
5	Собственные нужды водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
6	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт.	-	-	-	-	-	-
7	Емкость баков аккумуляторов, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
8	Требуемая расчетная производительность водоподготовительной установки (0,75% V), м <sup>3</sup> /ч	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
9	Всего подпитка тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч, в том числе:	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
9.1	- нормативные утечки теплоносителя (0,25% V), м <sup>3</sup> /ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
9.2	- сверхнормативные утечки теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9.3	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (2% V), м <sup>3</sup> /ч	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
11	Резерв (+)/дефицит (-), ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 3 г. Холм, ул. Октябрьская, 22</b>							
1	Объем воды в системе теплоснабжения V, м <sup>3</sup>	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42
2	Установленная производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
3	Располагаемая производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-

4	Потери располагаемой производительности, %	-	-	-	-	-	-
5	Собственные нужды водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
6	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт.	-	-	-	-	-	-
7	Емкость баков аккумуляторов, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
8	Требуемая расчетная производительность водоподготовительной установки (0,75% V), м <sup>3</sup> /ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
9	Всего подпитка тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч, в том числе:	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
9.1	- нормативные утечки теплоносителя (0,25% V), м <sup>3</sup> /ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
9.2	- сверхнормативные утечки теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9.3	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (2% V), м <sup>3</sup> /ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
11	Резерв (+)/дефицит (-), ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 6 г. Холм, ул. Горького, 45б</b>							
1	Объем воды в системе теплоснабжения V, м <sup>3</sup>	10,51	10,51	10,51	10,51	10,51	10,51
2	Установленная производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
3	Располагаемая производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
4	Потери располагаемой производительности, %	-	-	-	-	-	-

5	Собственные нужды водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
6	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт.	-	-	-	-	-	-
7	Емкость баков аккумуляторов, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
8	Требуемая расчетная производительность водоподготовительной установки (0,75% V), м <sup>3</sup> /ч	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
9	Всего подпитка тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч, в том числе:	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
9.1	- нормативные утечки теплоносителя (0,25% V), м <sup>3</sup> /ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
9.2	- сверхнормативные утечки теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9.3	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (2% V), м <sup>3</sup> /ч	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
11	Резерв (+)/дефицит (-), ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №7 г. Холм, ул. Комсомольская, 3а</b>							
1	Объем воды в системе теплоснабжения V, м <sup>3</sup>	12,74	12,74	12,74	12,74	12,74	12,74
2	Установленная производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
3	Располагаемая производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
4	Потери располагаемой производительности, %	-	-	-	-	-	-
5	Собственные нужды водоподготовительной	-	-	-	-	-	-

	установки, м <sup>3</sup> /ч						
6	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт.	-	-	-	-	-	-
7	Емкость баков аккумуляторов, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
8	Требуемая расчетная производительность водоподготовительной установки (0,75% V), м <sup>3</sup> /ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
9	Всего подпитка тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч, в том числе:	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
9.1	- нормативные утечки теплоносителя (0,25% V), м <sup>3</sup> /ч	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
9.2	- сверхнормативные утечки теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9.3	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (2% V), м <sup>3</sup> /ч	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255
11	Резерв (+)/дефицит (-), ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №10 г. Холм, ул. Октябрьская, 49/1</b>							
1	Объем воды в системе теплоснабжения V, м <sup>3</sup>	7,01	7,01	7,01	7,01	7,01	7,01
2	Установленная производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
3	Располагаемая производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
4	Потери располагаемой производительности, %	-	-	-	-	-	-
5	Собственные нужды водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
6	Количество баков-	-	-	-	-	-	-

	аккумуляторов теплоносителя, шт.						
7	Емкость баков аккумуляторов, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
8	Требуемая расчетная производительность водоподготовительной установки (0,75% V), м <sup>3</sup> /ч	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
9	Всего подпитка тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч, в том числе:	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
9.1	- нормативные утечки теплоносителя (0,25% V), м <sup>3</sup> /ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
9.2	- сверхнормативные утечки теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9.3	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (2% V), м <sup>3</sup> /ч	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
11	Резерв (+)/дефицит (-), ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №12 г. Холм, ул. Октябрьская, 88</b>							
1	Объем воды в системе теплоснабжения V, м <sup>3</sup>	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92
2	Установленная производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
3	Располагаемая производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
4	Потери располагаемой производительности, %	-	-	-	-	-	-
5	Собственные нужды водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
6	Количество баков- аккумуляторов теплоносителя, шт.	-	-	-	-	-	-

7	Емкость баков аккумуляторов, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
8	Требуемая расчетная производительность водоподготовительной установки (0,75% V), м <sup>3</sup> /ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
9	Всего подпитка тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч, в том числе:	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
9.1	- нормативные утечки теплоносителя (0,25% V), м <sup>3</sup> /ч	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
9.2	- сверхнормативные утечки теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9.3	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (2% V), м <sup>3</sup> /ч	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078
11	Резерв (+)/дефицит (-), ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-

\* - значения показателей уточнять при разработке ПСД

#### Котельная № 8, д. Морхово

1	Объем воды в системе теплоснабжения V, м <sup>3</sup>	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74	4,74
2	Установленная производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
3	Располагаемая производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
4	Потери располагаемой производительности, %	-	-	-	-	-	-
5	Собственные нужды водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
6	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт.	-	-	-	-	-	-
7	Емкость баков аккумуляторов, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
8	Требуемая расчетная производительность	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036

	водоподготовительной установки (0,75% V), м <sup>3</sup> /ч						
9	Всего подпитка тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч, в том числе:	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
9.1	- нормативные утечки теплоносителя (0,25% V), м <sup>3</sup> /ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
9.2	- сверхнормативные утечки теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0
9.3	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0	0	0	0	0	0
10	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (2% V), м <sup>3</sup> /ч	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
11	Резерв (+)/дефицит (-), ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 11 , д. Тогодь</b>							
1	Объем воды в системе теплоснабжения V, м <sup>3</sup>	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
2	Установленная производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
3	Располагаемая производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
4	Потери располагаемой производительности, %	-	-	-	-	-	-
5	Собственные нужды водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
6	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт.	-	-	-	-	-	-
7	Емкость баков аккумуляторов, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
8	Требуемая расчетная производительность водоподготовительной установки (0,75% V), м <sup>3</sup> /ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
9	Всего подпитка тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч, в том числе:	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
9.1	- нормативные утечки теплоносителя (0,25% V), м <sup>3</sup> /ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
9.2	- сверхнормативные утечки теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0
9.3	- отпуск теплоносителя из теп-	0	0	0	0	0	0

	ловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч						
10	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (2% V), м <sup>3</sup> /ч	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
11	Резерв (+)/дефицит (-), ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 13, д. Наход</b>							
1	Объем воды в системе теплоснабжения V, м <sup>3</sup>	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
2	Установленная производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
3	Располагаемая производительность водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
4	Потери располагаемой производительности, %	-	-	-	-	-	-
5	Собственные нужды водоподготовительной установки, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
6	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт.	-	-	-	-	-	-
7	Емкость баков аккумуляторов, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
8	Требуемая расчетная производительность водоподготовительной установки (0,75% V), м <sup>3</sup> /ч	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
9	Всего подпитка тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч, в том числе:	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
9.1	- нормативные утечки теплоносителя (0,25% V), м <sup>3</sup> /ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
9.2	- сверхнормативные утечки теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9.3	- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (2% V), м <sup>3</sup> /ч	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
11	Резерв (+)/дефицит (-), ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-
* - значения показателей уточнять при разработке ПСД							



#### **Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения**

Для обеспечения устойчивого теплоснабжения необходимо использовать существующую систему централизованного теплоснабжения, с поддержанием ее в рабочем состоянии по средствам капитальных и текущих ремонтов.

#### **Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, не предусматривается, за исключением котельной № 5.

В отношении котельной № 5 планируется строительство пеллетной котельной, взамен существующей, в рамках программы энергосбережения за счет средств ресурсоснабжающей компании на сумму 4990,0 тыс.руб.

##### **5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии**

Мероприятия по развитию централизованного теплоснабжения на территории Холмского муниципального округа на расчетный срок не предусматривается.

##### **5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

Мероприятия по развитию централизованного теплоснабжения на территории Холмского муниципального округа на расчетный срок не предусматривается.

##### **5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью синхронизации с программой развития газоснабжения и газификации Новгородской области и перевода источников теплоснабжения с твёрдых видов топлива на газ планируется осуществить следующие мероприятия:

**с 2025 по 2027год**

- мероприятия по техническому перевооружению источника тепловой энергии Котельная № 3 по адресу: Новгородская область, Холмский муниципальный округ, г. Холм, ул. Набережная р. Ловать на сумму **4891,51** тыс.руб. с НДС;

**с 2025 по 2028 год**

- мероприятия по созданию источника теплоснабжения Блочно-модульная котельная (БМК-0,8 МВт) по адресу: Новгородская область, Холмский муниципальный округ, г. Холм, ул. М.Горького на сумму **23 632,06\*** тыс.руб. с НДС;

- мероприятия по техническому перевооружению источника тепловой энергии Котельная № 10 по адресу: Новгородская область, Холмский муниципальный округ, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 49 на сумм **17 029,85\***тыс.руб. с НДС

**с 2025 по 2029 год**

- мероприятия по созданию источника теплоснабжения Термоблок газовый уличный (ТГУ-350М) по адресу: Новгородская область, Холмский муниципальный округ, г. Холм, ул. М.Горького на сумму **13270,90\***тыс.руб с НДС;

Перевод твердотопливной котельной № 13, д. Наход на электроэнергию. Установка двух электродкотлов в здании котельной.

**5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

На территории Холмского муниципального округа источники тепловой энергии, совместно работающие на единую тепловую сеть, отсутствуют.

**5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Переоборудование котельных на территории Холмского муниципального округа в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусматривается.

**5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим**

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого

этапа, в том числе график перевода отсутствуют в связи с незначительной нагрузкой потребителей.

#### **5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения**

Меры по распределению (перераспределению) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия систем теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию, не предусмотрены.

#### **5.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии**

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Оптимальным температурным графиком отпуска тепловой энергии является температурный график теплоносителя 95/70 °С (без изменений), параметры по давлению остаются неизменными.

Изменение утвержденных температурных графиков отпуска тепловой энергии не предусматривается.

#### **5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности**

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии отсутствуют.

#### **5.10 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии**

Ввод новых и реконструкция старых существующих источников тепловой энергии не предусматривается, за исключение котельной № 5.

#### **5.11 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии**

Характеристика топлива, используемого на источниках теплоснабжения, представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Показатели	Основное топливо	
	проектное	фактическое
<b>Котельная № 1 г. Холм, ул. Горького, 3</b>		
Вид топлива	уголь	уголь
Марка топлива	ДР, ДПК	ДР, ДПК
Калорийность топлива	5390	5551
Расход топлива нормативный / фактический	505,34	473,85
Поставщик топлива	ООО «ТК «СибирьЭнергоРесурс»	ООО «ТК «СибирьЭнергоРесурс»
Способ доставки на котельную	Ж/д транспорт	Ж/д транспорт
Откуда осуществляется поставка	Хакасия	Хакасия
Периодичность поставки	В течение отопит. периода	В течение отопит. периода
<b>Котельная №2 г. Холм, ул. Р.Люксембург, 25а</b>		
Вид топлива	дрова	дрова
Марка топлива	-	-
Калорийность топлива	1862	1862
Расход топлива нормативный / фактический	848,49	941,70
Поставщик топлива	-	-
Способ доставки на котельную	-	-
Откуда осуществляется поставка	-	-
Периодичность поставки	В течение отопит. периода	В течение отопит. периода
<b>Котельная № 3 г. Холм, ул. Октябрьская ,22</b>		
Вид топлива	дрова	дрова
Марка топлива	-	-
Калорийность топлива	1862	1862
Расход топлива нормативный / фактический	294,08	261,80
Поставщик топлива	-	-
Способ доставки на котельную	-	-
Откуда осуществляется	-	-

Показатели	Основное топливо	
	проектное	фактическое
поставка		
Периодичность поставки	В течение отопит. периода	В течение отопит. периода
<b>Котельная № 6 г. Холм, ул.Горького ,45б</b>		
Вид топлива	дрова	дрова
Марка топлива	-	-
Калорийность топлива	1862	1862
Расход топлива нормативный / фактический	975,89	996,70
Поставщик топлива	-	-
Способ доставки на котельную	-	-
Откуда осуществляется поставка	-	-
Периодичность поставки	В течение отопит. периода	В течение отопит. периода
<b>Котельная №7 г. Холм ,ул.Комсомольская, 3а</b>		
Вид топлива	уголь	уголь
Марка топлива	ДР, ДПК	ДР, ДПК
Калорийность топлива	5390	5551
Расход топлива нормативный / фактический	252,72	212,06
Поставщик топлива	ООО «ТК «СибирьЭнергоРесурс»	ООО «ТК «СибирьЭнергоРесурс»
Способ доставки на котельную	Ж/д транспорт	Ж/д транспорт
Откуда осуществляется поставка	Хакасия	Хакасия
Периодичность поставки	В течение отопит. периода	В течение отопит. периода
<b>Котельная №10 г.Холм, ул.Октябрьская , 49/1</b>		
Вид топлива	дрова	дрова
Марка топлива	-	-
Калорийность топлива	1862	1862
Расход топлива нормативный / фактический	946,29	569,00
Поставщик топлива	-	-
Способ доставки на котельную	-	-

Показатели	Основное топливо	
	проектное	фактическое
Откуда осуществляется поставка	-	-
Периодичность поставки	В течение отопит. периода	В течение отопит. периода
<b>Котельная №12 г.Холм , ул. Октябрьская ,88</b>		
Вид топлива	дрова	дрова
Марка топлива	-	-
Калорийность топлива	1862	1862
Расход топлива нормативный / фактический	323,27	379,00
Поставщик топлива	-	-
Способ доставки на котельную	-	-
Откуда осуществляется поставка	-	-
Периодичность поставки	В течение отопит. периода	В течение отопит. периода
<b>Пеллетная котельная г. Холм (вместо котельной №5)</b>		
Вид топлива	пеллеты	пеллеты
Марка топлива	Данная информация будет содержаться в проектно-сметной документации, которая находится в стадии разработки.	
Калорийность топлива		
Расход топлива нормативный / фактический		
Поставщик топлива		
Способ доставки на котельную		
Откуда осуществляется поставка		
Периодичность поставки		
<b>Котельная № 8, д. Морхово</b>		
Вид топлива	дрова	дрова
Марка топлива	-	-
Калорийность топлива	1862	1862
Расход топлива нормативный / фактический	342,16	347,70
Поставщик топлива	-	-
Способ доставки на	-	-

котельную		
Откуда осуществляется поставка	-	-
Периодичность поставки	В течение отопит. периода	В течение отопит. периода
<b>Котельная № 11 , д. Тогодь</b>		
Вид топлива	дрова	дрова
Марка топлива	-	-
Калорийность топлива	1862	1862
Расход топлива нормативный / фактический	282,55	249,10
Поставщик топлива	-	-
Способ доставки на котельную	-	-
Откуда осуществляется поставка	-	-
Периодичность поставки	В течение отопит. периода	В течение отопит. периода
<b>Котельная № 13, д. Наход</b>		
Вид топлива	дрова	дрова
Марка топлива	-	-
Калорийность топлива	1862	1862
Расход топлива нормативный / фактический	124,05	156,50
Поставщик топлива	-	-
Способ доставки на котельную	-	-
Откуда осуществляется поставка	-	-
Периодичность поставки	В течение отопит. периода	В течение отопит. периода

#### **Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения предусмотрены.

#### **Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

В Холмском муниципальном округе перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствует.

### **Раздел 8. Перспективные топливные балансы**

В таблице 8.1 представлена сводная информация по существующему виду используемого, резервного и аварийного топлива, а также расход основного топлива на покрытие тепловой нагрузки на перспективу 2021-2033 гг.

Норматив запасов топлива на котельных рассчитывается как запас основного и резервного видов топлива и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (далее - ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее - НЭЗТ).

ННЗТ и НЭЗТ на отопительных котельных определяется в соответствии с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», утвержденным Приказом Минэнерго России от 10.08.2012 N 377.



Наименование	Единица измерения	2019 (факт)	2020 (факт)	2021	2022	2023	2024- 2033
Вид резервного топлива		уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь
Вид аварийного топлива		-	-	-	-	-	-
Калорийный эквивалент основного топлива	-	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266
Годовой расход условного топлива	т.у.т	262,20	250,49	263,43	225,70	225,70	225,70
Годовой расход натурального топлива	тыс.м <sup>3</sup>	985,70	941,70	990,33	848,49	848,49	848,49
<b>Котельная № 3 г. Холм, ул. Октябрьская, 22</b>							
Плановое производство тепловой энергии (всего)	Гкал	192,26	200,84	211,26	213,33	213,33	213,33
КПД котельной при работе на основном виде топлива	%	48,75	41,20	39,00	38,96	38,96	38,96
Фактический удельный расход удельного топлива	кг.у.т./Гкал	293,03	346,74	366,35	366,69	366,69	366,69
Вид основного топлива		дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Вид резервного топлива		-	-	-	-	-	-
Вид аварийного топлива		-	-	-	-	-	-
Калорийный эквивалент основного топлива	-	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266
Годовой расход условного топлива	т.у.т	56,34	69,64	77,40	78,23	78,23	78,23
Годовой расход натурального топлива	тыс.м <sup>3</sup>	211,80	261,80	290,96	294,08	294,08	294,08
<b>Котельная № 6 г. Холм, ул. Горького, 45б</b>							
Плановое производство тепловой энергии (всего)	Гкал	877,88	760,82	953,98	801,21	801,21	801,21
КПД котельной при работе на основном виде топлива	%	45,05	41,00	38,94	44,09	44,09	44,09
Фактический удельный расход	кг.у.т./Гкал	317,09	348,47	366,88	323,99	323,99	323,99

Наименование	Единица измерения	2019 (факт)	2020 (факт)	2021	2022	2023	2024- 2033
удельного топлива							
Вид основного топлива		дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Вид резервного топлива		уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь
Вид аварийного топлива		-	-	-	-	-	-
Калорийный эквивалент основного топлива	-	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266
Годовой расход условного топлива	т.у.т	278,37	265,12	350,00	259,59	259,59	259,59
Годовой расход натурального топлива	тыс.м <sup>3</sup>	1046,50	996,70	1315,77	975,89	975,89	975,89
<b>Котельная №7 г. Холм, ул. Комсомольская, 3а</b>							
Плановое производство тепловой энергии (всего)	Гкал	549,27	584,70	559,48	613,64	613,64	613,64
КПД котельной при работе на основном виде топлива	%	45,91	49,67	45,13	45,05	45,05	45,05
Фактический удельный расход удельного топлива	кг.у.т./Гкал	311,20	287,61	316,58	317,12	317,12	317,12
Вид основного топлива		уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь
Вид резервного топлива		дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Вид аварийного топлива		-	-	-	-	-	-
Калорийный эквивалент основного топлива	-	0,783	0,793	0,770	0,770	0,770	0,770
Годовой расход условного топлива	т.у.т	170,93	168,16	177,12	194,60	194,60	194,60
Годовой расход натурального топлива	тыс.м <sup>3</sup>	218,30	212,06	230,03	252,72	252,72	252,72
<b>Котельная №10 г. Холм, ул. Октябрьская , 49/1</b>							
Плановое производство тепловой энергии (всего)	Гкал	361,52	498,53	375,93	806,62	806,62	806,62
КПД котельной при работе на	%	49,22	47,06	38,96	45,78	45,78	45,78

Наименование	Единица измерения	2019 (факт)	2020 (факт)	2021	2022	2023	2024- 2033
основном виде топлива							
Фактический удельный расход удельного топлива	кг.у.т./Гкал	290,27	303,60	366,64	312,06	312,06	312,06
Вид основного топлива		дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Вид резервного топлива		уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь
Вид аварийного топлива		-	-	-	-	-	-
Калорийный эквивалент основного топлива	-	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266
Годовой расход условного топлива	т.у.т	104,94	151,35	137,83	251,71	251,71	251,71
Годовой расход натурального топлива	тыс.м <sup>3</sup>	394,50	569,00	518,17	946,29	946,29	946,29
<b>Котельная №12 г. Холм, ул. Октябрьская, 88</b>							
Плановое производство тепловой энергии (всего)	Гкал	257,51	243,51	295,80	262,02	262,02	262,02
КПД котельной при работе на основном виде топлива	%	37,65	34,51	38,96	43,53	43,53	43,53
Фактический удельный расход удельного топлива	кг.у.т./Гкал	379,41	414,00	366,70	328,18	328,18	328,18
Вид основного топлива		дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Вид резервного топлива		-	-	-	-	-	-
Вид аварийного топлива		-	-	-	-	-	-
Калорийный эквивалент основного топлива	-	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266
Годовой расход условного топлива	т.у.т	97,70	100,81	108,47	85,99	85,99	85,99
Годовой расход натурального топлива	тыс.м <sup>3</sup>	367,30	379,00	407,78	323,27	323,27	323,27
<b>Котельная № 8, д. Морхово</b>							
Плановое производство тепловой	Гкал	273,93	248,68	283,04	274,80	274,80	274,80

энергии (всего)							
КПД котельной при работе на основном виде топлива	%	43,53	38,41	38,95	43,13	43,13	43,13
Фактический удельный расход удельного топлива	кг.у.т./Гкал	328,22	371,92	366,73	331,20	331,20	331,20
Вид основного топлива		дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Вид резервного топлива		-	-	-	-	-	-
Вид аварийного топлива		-	-	-	-	-	-
Калорийный эквивалент основного топлива	-	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266
Годовой расход условного топлива	т.у.т	89,91	92,49	103,80	91,01	91,01	91,01
Годовой расход натурального топлива	тыс.м <sup>3</sup>	338,00	347,70	390,22	342,16	342,16	342,16
<b>Котельная № 11 , д. Тогодь</b>							
Плановое производство тепловой энергии (всего)	Гкал	199,29	184,56	203,45	203,90	203,90	203,90
КПД котельной при работе на основном виде топлива	%	51,56	39,79	38,94	38,76	38,76	38,76
Фактический удельный расход удельного топлива	кг.у.т./Гкал	277,09	359,02	366,92	368,60	368,60	368,60
Вид основного топлива		дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Вид резервного топлива		-	-	-	-	-	-
Вид аварийного топлива		-	-	-	-	-	-
Калорийный эквивалент основного топлива	-	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266
Годовой расход условного топлива	т.у.т	55,22	66,26	74,65	75,16	75,16	75,16
Годовой расход натурального топлива	тыс.м <sup>3</sup>	207,60	249,10	280,64	282,55	282,55	282,55

<b>Котельная № 13, д. Наход</b>							
Плановое производство тепловой энергии (всего)	Гкал	89,05	82,56	92,17	89,35	89,35	89,35
КПД котельной при работе на основном виде топлива	%	24,55	28,33	38,80	38,68	38,68	38,68
Фактический удельный расход удельного топлива	кг.у.т./Гкал	581,90	504,23	368,24	369,33	369,33	369,33
Вид основного топлива		дрова	дрова	дрова	дрова	дрова	дрова
Вид резервного топлива		-	-	-	-	-	-
Вид аварийного топлива		-	-	-	-	-	-
Калорийный эквивалент основного топлива	-	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266	0,266
Годовой расход условного топлива	т.у.т	51,82	41,63	33,94	33,00	33,00	33,00
Годовой расход натурального топлива	тыс.м <sup>3</sup>	194,80	156,50	127,59	124,05	124,05	124,05

## **Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

### **9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии.**

Предложения по инвестициям источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, прописанных в разделе 5 «Предложение по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии». Инвестиции в источники тепловой энергии предусмотрены.

### **9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.**

Предложения по инвестициям в строительство и реконструкцию тепловых сетей сформированы на основе мероприятий, прописанных в разделе 6 «Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них». Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов не предусмотрены.

## **Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев присвоения статуса единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (далее Федеральный закон № 190-ФЗ): «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которой в отношении системы (систем) теплоснабжения присвоен статус единой теплоснабжающей организации в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии с пунктом 6 статьи 6 Федерального закона № 190-ФЗ: «К полномочиям органов местного самоуправления городских поселений, муниципальных округов, городских округов по организации теплоснабжения

на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, муниципальных округов, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе присвоение статуса единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (далее – Правила).

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации при утверждении схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, городов федерального значения решением:

федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти), - в отношении городских поселений, муниципальных округов, городских округов с численностью населения, составляющей 500 тыс. человек и более, а также городов федерального значения;

главы местной администрации городского поселения, главы местной администрации муниципального округа, главы местной администрации городского округа - в отношении городских поселений, муниципальных округов, городских округов с численностью населения, составляющей менее 500 тыс. человек;

главы местной администрации муниципального района - в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации.

В проекте схемы теплоснабжения (проекте актуализированной схемы теплоснабжения) должны быть определены границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы (систем) теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения (проекте актуализированной схемы теплоснабжения) должны быть определены границы зоны (зон)

деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы (систем) теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения существуют несколько систем теплоснабжения, единая теплоснабжающая организация (организации) определяется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения.

3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, муниципального округа, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также со дня размещения решения, указанного в пункте 17 Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа. Заявка на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации не может быть отозвана или изменена (за исключением случая наступления обстоятельств непреодолимой силы).

Орган местного самоуправления поселения, муниципального округа, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 3 рабочих дней со дня окончания срока подачи заявок на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации обязан разместить сведения о принятых заявках на официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" соответственно поселения (при наличии официального сайта поселения), муниципального округа (при наличии официального сайта муниципального округа), городского округа (при наличии официального сайта городского округа), органов исполнительной власти городов федерального значения.

В случае если отсутствует возможность размещения сведений о принятых заявках на официальных сайтах поселения, муниципального округа, городского округа, необходимая информация размещается на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее поселение, муниципальный округ, городской округ. Информация о поселениях, входящих в муниципальный район, размещается на официальном сайте этого муниципального района.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями Правил.

5. Критериями присвоения статуса 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.

Для определения указанных критериев органы местного самоуправления поселений, муниципальных округов, городских округов, органы местного самоуправления муниципального района (в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации), органы исполнительной власти городов федерального значения, федеральный орган исполнительной власти при разработке и утверждении схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих

на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается в соответствии с пунктами 7 - 10 Правил.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

8. Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя;

заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Таблица 10.1

Источники тепловой энергии	Тепловые сети	Утвержденная единая теплоснабжа	Основание для присвое
----------------------------	---------------	---------------------------------	-----------------------

Энергоисточники в зоне деятельности	Наименование организации	Информация о присвоении статуса ЕТО	Наименование организации	Информация о присвоении статуса ЕТО	Ющая организация	ния статуса ЕТО (№пункта ПП РФ от 08.08.2012г. №808)
Котельная № 1 г. Холм, ул. Горького, 3		н/д		н/д	ООО «ТК Новгородская»	-
Котельная №2 г. Холм, ул.Р.Люксембург,25а		н/д		н/д	ООО «ТК Новгородская»	-
Котельная № 3 г. Холм, ул. Октябрьская,22		н/д		н/д	ООО «ТК Новгородская»	-
Котельная № 6 г. Холм, ул. Горького, 45б		н/д		н/д	ООО «ТК Новгородская»	-
Котельная №7 г. Холм, ул.Комсомольская, 3а		н/д		н/д	ООО «ТК Новгородская»	-
Котельная №10 г. Холм, ул.Октябрьская , 49/1		н/д		н/д	ООО «ТК Новгородская»	-
Котельная №12 г. Холм, ул. Октябрьская,88		н/д		н/д	ООО «ТК Новгородская»	-

Источники тепловой энергии	Тепловые сети	Утвержденная единая теплоснабжа	Основание для присвоения
----------------------------	---------------	---------------------------------	--------------------------

Пеллетная котельная		н/д		н/д	ООО «ТК Северная»	-
Котельная № 8, д. Морхово		н/д		н/д	ООО «ТК Новгородская»	-
Котельная № 11, д. Тогодь		н/д		н/д	ООО «ТК Новгородская»	-
Котельная № 13, д. Наход		н/д		н/д	ООО «ТК Новгородская»	-

На территории Холмского муниципального округа Единая теплоснабжающая организация ООО «ТК Новгородская»

#### **Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на территории Холмского муниципального округа не планируется.

#### **Раздел 12. Решение по бесхозным тепловым сетям**

Пункт 6 статьи 15 Федерального закона № 190-ФЗ: «В течение шестидесяти дней с даты выявления бесхозного объекта теплоснабжения орган местного самоуправления поселения, городского округа или муниципального округа либо уполномоченный орган исполнительной власти города федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга или Севастополя обязан обеспечить проведение проверки соответствия бесхозного объекта теплоснабжения требованиям промышленной безопасности, экологической безопасности, пожарной безопасности, требованиям безопасности в сфере теплоснабжения, требованиям к обеспечению безопасности в сфере электроэнергетики (далее в настоящей статье - требования безопасности),

проверки наличия документов, необходимых для безопасной эксплуатации объекта теплоснабжения, обратиться в орган, осуществляющий государственную регистрацию права на недвижимое имущество (далее - орган регистрации прав), для принятия на учет бесхозяйного объекта теплоснабжения, а также обеспечить выполнение кадастровых работ в отношении такого объекта теплоснабжения. Датой выявления бесхозяйного объекта теплоснабжения считается дата составления акта выявления бесхозяйного объекта теплоснабжения по форме, утвержденной органом местного самоуправления поселения, городского округа или муниципального округа либо уполномоченного органа исполнительной власти города федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга или Севастополя.»

Принятие на учет бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании Приказа Росреестра от 15.03.2023 N П/0086 «Об установлении Порядка принятия на учет бесхозяйных недвижимых вещей». На основании статьи 225 ГК РФ по истечении года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

**Перечень бесхозяйных тепловых сетей, содержание и обслуживание которых осуществляет общество с ограниченной ответственностью «Тепловая компания Новгородская»**

№ п/п	Наименование участка теплотрассы	Протяженность, (п.м.)
1	Кот. № 1 от теплотрассы школы от угла МО МВД РФ «Старорусский» до жилого дома № 6 по пр. Никольскому г. Холм	100
2	Кот. № 2 от жилого дома № 38 до жилых домов № 36, 34 по ул. Володарского, г. Холм	140
3	Кот. № 3 от котельной до здания МАДОУ «Детский сад Солнышко»	100; 130; 6
4	Кот. № 6 от жилого дома № 49а до жилого дома № 49б по ул. Урицкого, г.	70

	Холма	
--	-------	--

По бесхозным тепловым сетям в качестве организации, уполномоченной на эксплуатацию бесхозных тепловых сетей, определена единая теплоснабжающая организация (ЕТО), в границах утвержденной зоны деятельности, в которой расположены вновь выявленные участки таких сетей распоряжением Администрации Холмского муниципального района от 30.11.2018 № 371-рз «Об определении теплосетевой организации для осуществления содержания и обслуживания бесхозных тепловых сетей на территории Холмского городского поселения» ООО «ТК Новгородская».

**Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения.**

**13.1. Описание решений программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.**

Решения о газоснабжении источников тепловой энергии Холмского муниципального округа в действующей программе газоснабжения отсутствуют.

**13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.**

–

**13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищнокоммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.**

Предложения отсутствуют.

**13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в**

**части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.**

Предложения отсутствуют.

**13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России.**

Предложения отсутствуют.

**13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.**

Предложения отсутствуют.

**13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.**

Предложения отсутствуют.



	ед.									
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	322,37	326,49	366,69	323,99	317,12	312,06	328,18	368,60	369,33
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2	1,32	1,32	1,46	2,20	1,62	1,72	1,83	1,02	-

5	коэффициент использования установленной тепловой мощности, ч/год	30,51	11,17	29,07	13,95	24,73	33,33	13,27	29,07	20
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м.м./Гкал/ч	218,63	350,59	647,20	382,30	408,00	106,95	11,54	212,80	-
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме, %	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, кг.у.т./кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива, % (для ТЭЦ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	доля отпуска	40,8	0	88,6	60,5	46,6	0	0	0	0



	реконструированно го за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, %									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--





						№72/5												
17.4.	<b>ООО "ТК Северная"</b>																	
	<i>тепловая энергия</i>	1026 2,24	1026 2,24	284 7,10	296 0,98	от 04.12.20 18 №57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.5.	<b>ООО "Экосервис"</b>																	
	<i>обращение с ТКО 3 зона</i>	301, 12	334, 00	301, 12	334, 00	от 12.12.20 18 №62/1	539, 12	552, 76	539, 12	552, 76	552, 76	575, 31	552, 76	575, 31	-	-	-	-

## Раздел 16. Обосновывающие материалы

### ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

#### Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На территории муниципального образования Холмского муниципального округа деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет 1 организация от 7 источников тепловой энергии (представлено в табл. ниже).

**Таблица 1.1.1 - Функциональная структура организаций в сфере теплоснабжения и их виды деятельности в МО**

№	Тепловые источники	Вид деятельности
ООО «ТК Новгородская»		
1	Котельная №1	производство / передача
2	Котельная №2	производство / передача
3	Котельная №3	производство / передача
4	Котельная №6	производство / передача
5	Котельная №7	производство / передача
6	Котельная № 10	производство / передача
7	Котельная № 12	производство / передача
8	Котельная № 8	производство / передача
9	Котельная № 11	производство / передача
10	Котельная № 13	производство / передача

### **1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними**

Зоны деятельности (эксплуатационной ответственности) определены в границах действия источников тепловой энергии и систем теплоснабжения, в соответствии с тем видом деятельности которую осуществляют организации.

Зоной действия системы теплоснабжения является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

Зоной действия источника тепловой энергии является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Описание зоны действия источников тепловой энергии представлено в главе 1, часть 4 обосновывающих материалов.

Зона (зоны) деятельности единой теплоснабжающей организации - одна или несколько систем теплоснабжения на территории муниципального образования, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

В Холмском муниципальном округе статус единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО) присвоен одной организации. Зоны деятельности ЕТО представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.1.1.1 - Описание структуры зон деятельности ЕТО**

№ системы ТС входящие в зону деятельности ЕТО	Наименование источников тепловой энергии в системе ТС	Организация, эксплуатирующая источник	Организация, эксплуатирующая тепловые сети	Договорные отношения
<b>ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская»</b>				
1	Котельная №1	ООО «ТК Новгородская»	ООО «ТК Новгородская»	отсутствует
2	Котельная №2	ООО «ТК Новгородская»	ООО «ТК Новгородская»	отсутствует
3	Котельная №3	ООО «ТК Новгородская»	ООО «ТК Новгородская»	отсутствует
4	Котельная №6	ООО «ТК Новгородская»	ООО «ТК Новгородская»	отсутствует
5	Котельная №7	ООО «ТК Новгородская»	ООО «ТК Новгородская»	отсутствует
6	Котельная № 10	ООО «ТК Новгородская»	ООО «ТК Новгородская»	отсутствует
7	Котельная № 12	ООО «ТК Новгородская»	ООО «ТК Новгородская»	отсутствует

8	Котельная № 8	ООО «ТК Новгородская»	ООО «ТК Новгородская»	отсутствует
9	Котельная № 11	ООО «ТК Новгородская»	ООО «ТК Новгородская»	отсутствует
10	Котельная № 13	ООО «ТК Новгородская»	ООО «ТК Новгородская»	отсутствует

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

В сфере теплоснабжения, регулируемой Федеральным законом от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении» (далее ФЗ «О теплоснабжении») отношения теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций построены на основе системы договоров, которая включает (статья 13 ФЗ «О теплоснабжении» и Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808):

1. Договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя, которые заключают единая теплоснабжающая организация (покупатель) и теплоснабжающие организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения (поставщик);

2. Договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, которые заключают теплоснабжающая организация и теплосетевая организация, которая обязуется осуществлять организационно и технологически связанные действия, обеспечивающие поддержание технических устройств тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, преобразование тепловой энергии в центральных тепловых пунктах и передачу тепловой энергии с использованием теплоносителя от точки приема тепловой энергии, теплоносителя до точки передачи тепловой энергии, теплоносителя, а теплоснабжающая организация обязуется оплачивать указанные услуги.

Договоры поставки тепловой энергии (мощности) заключаются ЕТО с теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в случаях:

- приобретения теплоснабжающей организацией (в том числе ЕТО) тепловой энергии у других теплоснабжающих организаций (ч. 4 ст. 13, ч. 3 ст. 15 ФЗ «О теплоснабжении»);
- приобретения сетевой организацией тепловой энергии у теплоснабжающей организации в целях компенсации потерь в сетях (ч. 5 ст. 13 ФЗ «О теплоснабжении»).

Структура договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО представлена в таблице 1.1.1.1.

### **1.1.3 Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО**

Зоны с действием источников тепловой энергии, не вошедших в зону действия ЕТО отсутствуют.

### **1.1.4 Зоны действия производственных котельных**

На территории муниципального образования присутствует одна производственная котельная.

Наименование источника	Адрес расположения	Зона действия	Площадь отапливаемой территории, м <sup>2</sup>
Котельная № 13	Новгородская область, Холмский район, д. Наход, ул. Центральная д.14	-	483,6

### **1.1.5 Зоны действия индивидуального теплоснабжения**

На территории муниципального образования теплоснабжение жилого фонда, а также административных и общественных объектов, не подключенных к централизованному теплоснабжению, осуществляется от автономных

источников теплоснабжения (печи, котлы).

### 1.1.6 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За базовый период актуализации в части изменений функциональной структуры теплоснабжения в каждой зоне деятельности ЕТО изменения отсутствуют, структура и РСО не изменились.

#### Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Описание источников тепловой энергии представлено по каждой ЕТО.

#### 1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Состав и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии в Холмском муниципальном округе приведены в таблице ниже.

**Таблица 1.2.1.1 - Состав и технические характеристики основного оборудования котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская»									
Основное топливо - уголь									
<b>Котельная №1, г. Холм, ул. М.Горького, д. 3</b>									
1	КВР 0,8-Луга	1	2023	0,6900	1,7700	н/д	н/д	277,19	н/д
2	КВР 0,63-Луга	1	2020	0,5400		н/д	н/д		н/д

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
3	КВР-0,63 Луга	1	2011	0,5400		н/д	н/д		н/д
<b>Котельная №2, г. Холм, ул. Р.Люксембург, д. 25а</b>									
1	КВС 1,0-95м	1	1994	0,8600	1,9700	н/д	н/д	376,01	н/д
2	КВР-0,8	1	2016	0,6800		н/д	н/д		н/д
3	КВР-0,5 Луга	1	2012	0,4300		н/д	н/д		н/д
<b>Котельная №7, г. Холм, ул. Комсомольская, д.3а</b>									
1	КВР 0,63- Луга	1	2017	0,5400	0,9300	н/д	н/д	309,37	н/д
2	КВС-0,45	1	2017	0,3900		н/д	н/д		н/д
Основное топливо - дрова									
<b>Котельная №3, г. Холм, ул. Набержная р. Ловать,15А</b>									
1	ТЭМ-100	1	2011	0,0860	0,1720	н/д	н/д	268,35	н/д
2	ТЭМ-100	1	2011	0,0860		н/д	н/д		н/д
<b>Котельная №6, г. Холм, ул. М.Горького д. 45б</b>									
1	КВС 1,0-95м	1	1998	0,8600	2,1500	н/д	н/д	359,13	н/д
2	КВР-1,0	1	2008	0,8600		н/д	н/д		н/д
3	КВР 0,5Д	1	2019	0,4300		н/д	н/д		н/д
<b>Котельная № 10, г. Холм, ул. Октябрьская, д.49/1</b>									
1	КВР-0,35 Луга	1	-	0,3000	0,6000	н/д	н/д	351,01	н/д
2	КВР-0,35 Луга	1	-	0,3000		н/д	н/д		н/д
<b>Котельная № 12, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 88</b>									

№	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
1	КВР-0,35 Луга	1	2022	0,3000	0,9800	н/д	н/д	519,86	н/д
2	КВР-0,8	1	2017	0,6800		н/д	н/д		н/д
<b>Котельная № 8, д. Морхово</b>									
1	КВС 0,5-95м	1	1997	0,4300	0,8600	н/д	н/д	375,45	н/д
2	КВС 0,5-95м	1	1997	0,4300		н/д	н/д		н/д
<b>Котельная № 11 д. Тогодь</b>									
	ТЭМ-100	1	2011	0,0860	0,1720	н/д	н/д	277,22	н/д
	ТЭМ-100	1	2011	0,0860		н/д	н/д		н/д
<b>Котельная № 13 д. Наход</b>									
	Котел собств. изготовления	1	2014	0,1000	0,3000	н/д	н/д	317,08	н/д
	КВС-0,25	1	1997	0,2000		н/д	н/д		н/д
<b>ВСЕГО по ЕТО</b>		23		9,904	9,904			3430,67	

### 1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Установленная мощность источника тепловой энергии — это сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям, а также на собственные и хозяйственные нужды.

Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования приведены в таблице ниже.

**Таблица 1.2.2.1 - Параметры установленной тепловой мощности котельных**

№	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч
ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская»					
1	Котельная №1, г. Холм, ул. М.Горького, д. 3	КВР 0,8-Луга	1	0,6900	1,7700
		КВР 0,63-Луга	1	0,5400	
		КВР-0,63 Луга	1	0,5400	
2	Котельная №2, г. Холм, ул. Р.Люксембург, д. 25а	КВС 1,0-95м	1	0,8600	1,9700
		КВР-0,8	1	0,6800	
		КВР-0,5 Луга	1	0,4300	
3	Котельная №3, г. Холм, ул. Набережная р. Ловать, 15А	ТЭМ-100	1	0,0860	0,1720
		ТЭМ-100	1	0,0860	
4	Котельная №6, г. Холм, ул. М.Горького д. 45б	КВС 1,0-95м	1	0,8600	2,1500
		КВР-1,0	1	0,8600	
		КВР 0,5Д	1	0,4300	
5	Котельная №7, г. Холм, ул. Комсомольская, д.3а	КВР 0,63-Луга	1	0,5400	0,9300
		КВС-0,45	1	0,3900	
6	Котельная № 10, г. Холм, ул. Октябрьская, д.49/1	КВР-0,35 Луга	1	0,3000	0,6000
		КВР-0,35 Луга	1	0,3000	
7	Котельная № 12, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 88	КВР-0,35 Луга	1	0,3000	0,9800
		КВР-0,8	1	0,6800	
8	Котельная № 8, д. Морхово	КВС 0,5-95м	1	0,4300	0,8600
		КВС 0,5-95м	1	0,4300	

№	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч
	Котельная № 11, д. Тогодь	ТЭМ-100	1	0,0860	0,1720
		ТЭМ-100	1	0,0860	
	Котельная № 13, д.Наход	Котел собств. изготовления	1	0,1000	0,3000
		КВС-0,25	1	0,2000	
<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>			23	9,904	9,904

### 1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Располагаемая мощность источника тепловой энергии — это величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом мощности, не реализуемой по техническим причинам.

Ограничения тепловой мощности котельного оборудования эксплуатирующей организации Холмского муниципального округа представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.2.3.1 - Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности ЕТО, Гкал/ч**

№	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская»						
1	Котельная №1	1,7700	0,9400	0,8300	0,0100	0,8200
2	Котельная №2	1,9700	1,0800	0,8900	0,0100	0,8800
3	Котельная №3	0,1720	0,0920	0,0800	0,0000	0,0800
4	Котельная №6	2,1500	1,1800	0,9700	0,0200	0,9500
5	Котельная №7	0,9300	0,5200	0,4100	0,0000	0,4100
6	Котельная № 10	0,6000	0,3200	0,2800	0,0100	0,2700
7	Котельная № 12	0,9800	0,5300	0,4500	0,0100	0,4400
8	Котельная № 8	0,8600	0,4800	0,3800	0,0000	0,3800
9	Котельная № 11	0,1720	0,0920	0,0800	0,0000	0,0800
10	Котельная № 13	0,3000	0,1600	0,1400	0,0020	0,1380
11	<b>ИТОГО по ЕТО</b>	<b>9,9040</b>	<b>5,3940</b>	<b>4,5100</b>	<b>0,0620</b>	<b>4,4480</b>

### 1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей

**организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто**

Данные об объемах потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто в соответствии с Методическими указаниями приведены ниже.

**Таблица 1.2.4.1 - Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным в зоне деятельности ЕТО за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения**

№	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т
<b>ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская»</b>						
1	Котельная №1	1318,7800	0,0000	1318,7800	Уголь	389,1100
2	Котельная №2	691,3000	0,0000	691,3000	Дрова	225,7000
3	Котельная №3	203,4000	0,0000	203,4000	Дрова	78,2300
4	Котельная №6	685,8700	0,0000	685,8700	Дрова	259,5900
5	Котельная №7	585,1300	0,0000	585,1300	Уголь	194,6000
6	Котельная № 10	714,2400	0,0000	714,2400	Дрова	251,7100
7	Котельная № 12	172,2300	0,0000	172,2300	Дрова	85,9900
8	Котельная № 8	229,9000	0,0000	229,9000	Дрова	91,0100
9	Котельная № 11	246,6900	0,0000	246,6900	Дрова	246,6900
10	Котельная № 13	126,3400	0,0000	126,3400	Дрова	126,3400
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>4973,8800</b>	<b>0,0000</b>	<b>4973,8800</b>		<b>1948,9700</b>

Параметры тепловой мощности нетто приведены в п.1.2.3.

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

Информация о годе ввода оборудования в эксплуатацию и данные по годам последнего освидетельствования и годах продления ресурса для котельных представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.2.5.1 - Год ввода в эксплуатацию, данные о последнем освидетельствовании и годах продления ресурса**

№	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Дата обследования котлов	Год продления срока службы (ресурса)	Основные мероприятия по продлению ресурса
ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская»							
1	Котельная №1, г. Холм, ул. М.Горького, д. 3	КВР 0,8-Луга	1	2023	н/д	н/д	н/д
		КВР 0,63-Луга	1	2020	н/д	н/д	н/д
		КВР-0,63 Луга	1	2011	н/д	н/д	н/д
2	Котельная №2, г. Холм, ул. Р.Люксембург, д. 25а	КВС 1,0-95м	1	1994	н/д	н/д	н/д
		КВР-0,8	1	2016	н/д	н/д	н/д
		КВР-0,5 Луга	1	2012	н/д	н/д	н/д
3	Котельная №3, г. Холм, ул. Набережная р. Ловать, 15А	ТЭМ-100	1	2011	н/д	н/д	н/д
		ТЭМ-100	1	2011	н/д	н/д	н/д
4	Котельная №6, г. Холм, ул. М.Горького д. 45б	КВС 1,0-95м	1	1998	н/д	н/д	н/д
		КВР-1,0	1	2008	н/д	н/д	н/д
		КВР 0,5Д	1	2019	н/д	н/д	н/д
5	Котельная №7, г. Холм, ул. Комсомольская, д.3а	КВР 0,63-Луга	1	2017	н/д	н/д	н/д
		КВС-0,45	1	2017	н/д	н/д	н/д

№	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Дата обследования котлов	Год продления срока службы (ресурса)	Основные мероприятия по продлению ресурса
6	Котельная № 10, г. Холм, ул. Октябрьская, д.49/1	КВР-0,35 Луга	1	-	н/д	н/д	н/д
		КВР-0,35 Луга	1	-	н/д	н/д	н/д
7	Котельная № 12, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 88	КВР-0,35 Луга	1	2022	н/д	н/д	н/д
		КВР-0,8	1	2017	н/д	н/д	н/д
	Котельная № 8, д. Морхово	КВС 0,5-95м	1	1997	н/д	н/д	н/д
		КВС 0,5-95м	1	1997	н/д	н/д	н/д
	Котельная № 11, д. Тогодь	ТЭМ-100	1	2011	н/д	н/д	н/д
		ТЭМ-100	1	2011	н/д	н/д	н/д
	Котельная № 13, д.Наход	Котел собств. изготовления	1	2014	н/д	н/д	н/д
		КВС-0,25	1	1997	н/д	н/д	н/д
<b>ВСЕГО по ЕТО:</b>			23				

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

На территории муниципального образования отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Регулирование отпуска тепловой энергии на территории Холмского муниципального округа – качественное, за счет изменения температуры воды в подающем трубопроводе тепловой сети в зависимости от текущей температуры наружного воздуха при постоянном расходе циркулирующей воды. Температурный график теплоисточника — это кривая, которая определяет, какая должна быть температура теплоносителя при фактической температуре наружного воздуха. Графики зависимости могут быть различны. Конкретный график зависит от климата, оборудования котельной и технико-экономических показателей.

Способ регулирования - качественный по отопительной нагрузке путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе.

Обоснованием выбора графика служит возможность обеспечения нормированных температур в помещениях и нормированной температуры воды на нужды ГВС при оптимальных технико-экономических параметрах работы системы.

Утвержденные температурные графики регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии приведены в п. 1.3.7.

### 1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Описание среднегодовой загрузки оборудования источника тепловой энергии (котельной) в соответствии с Методическими указаниями приведены ниже.

**Таблица 1.2.8.1 - Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности ЕТО за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения**

№	Адрес или наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2023 г.	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, ч
ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская»				
1	Котельная №1	1,7700	1318,7800	745,0734
2	Котельная №2	1,9700	691,3000	350,9137
3	Котельная №3	0,1720	203,4000	1182,5581
4	Котельная №6	2,1500	685,8700	319,0093
5	Котельная №7	0,9300	585,1300	629,1720
6	Котельная № 10	0,6000	714,2400	1190,4000
7	Котельная № 12	0,9800	172,2300	175,7449

		2023 г.	
8	Котельная № 8	0,8600	229,9000
9	Котельная № 11	0,1720	246,6900
10	Котельная № 13	0,3000	126,3400
<b>ИТОГО по ЕТО</b>		<b>9,9040</b>	<b>4973,8800</b>

### 1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии на источниках тепловой энергии Холмского муниципального округа осуществляется одним из двух способов:

- приборный (на основании данных измерительных комплексов и приборов);
- расчетный (на основании расчетных показателей).

Данные о способе учета тепловой энергии в зоне действия ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская» отпущенного в сеть:

- Котельная №1 - расчетный
- Котельная №2 - расчетный
- Котельная №3 - расчетный
- Котельная №6 - расчетный
- Котельная №7 - расчетный
- Котельная № 10 - расчетный
- Котельная № 12 – расчетный
- Котельная № 8 – расчетный
- Котельная № 11 – расчетный
- Котельная № 13 - расчетный

### 1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

По данным теплоснабжающих организаций на территории Холмского муниципального округа технологические нарушения, аварии и инциденты на источниках тепловой энергии в 2019-2023 гг. отсутствовали.

### 1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

На момент актуализации схемы теплоснабжения Холмского муниципального округа предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии не выявлены.

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

Источники тепловой энергии, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях, обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории Холмского муниципального округа отсутствуют.

### 1.2.13. Иная информация, в том числе:

*а) характеристика водоподготовки и подпиточных устройств*

Характеристики водоподготовительных установок описаны в части 7 текущей главы.

*б) проектный и установленный топливный режим котельной*

Топливные режимы котельных представлены ниже.

**Таблица 1.2.13.1 - Топливные режимы котельных**

№	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2023 год, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т. за 2023 год
<b>ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская»</b>				
1	Котельная №1	Уголь	5390,0000	389,1100
2	Котельная №2	Дрова	1862,0000	225,7000
3	Котельная №3	Дрова	1862,0000	78,2300
4	Котельная №6	Дрова	1862,0000	259,5900
5	Котельная №7	Уголь	5481,0000	194,6000
6	Котельная № 10	Дрова	1862,0000	251,7100
7	Котельная № 12	Дрова	1862,0000	85,9900
8	Котельная № 8	Дрова	1862,0000	91,0100
9	Котельная № 11	Дрова	1862,0000	75,1600
10	Котельная № 13	Дрова	1862,0000	33,0000
	<i>Всего Уголь</i>			<i>583,7100</i>
	<i>Всего Дрова</i>			<i>1100,3900</i>
<b>ИТОГО по ЕТО</b>				<b>1684,1000</b>

*в) сведения о резервном топливе котельной*

Сведения о резервном топливе котельных указаны в части 8 текущей Главы 1 Обосновывающих материалов.

*г) описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде*

Описание изменений представлено в п. 1.2.14.

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

Изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

### **Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ**

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

Эксплуатацией тепловых сетей в Холмского муниципального округа занимаются следующие организации:

1. ООО «ТК Новгородская».

**Таблица 1.3.1.1 - Краткое описание структуры тепловых сетей МО**

Источник тепловой энергии	Протяженность в двухтрубном исчислении, м			Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
	Отопление	ГВС	Итого	
<b>ООО «ТК Новгородская»</b>				
Котельная №1	532,7000	-	532,7000	93,8450
Котельная №2	405,0000	-	405,0000	60,9580
Котельная №3	188,0000	-	188,0000	16,2680
Котельная №6	524,1000	-	524,1000	58,5650
Котельная №7	325,0000	-	325,0000	45,7200
Котельная № 10	142,0000	-	142,0000	12,8880
Котельная № 12	33,0000	-	33,0000	1,8420
Котельная № 8	64,0000	-	64,0000	9,7280
Котельная № 11	19,0000	-	19,0000	2,8880
Котельная № 13	0,0000	-	0,0000	0,0000
Итого	2232,8000	0,0000	2232,8000	302,7020

#### **Зона деятельности ООО «ТК Новгородская»**

Тепловые сети, эксплуатируемые ООО «ТК Новгородская» осуществляют передачу теплоносителя от источников тепловой энергии:

1.) Котельная №1 г. Холм - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однотрубном исчислении 1065,400 м и материальной характеристикой 93,845 м<sup>2</sup>.

2.) Котельная №2 г. Холм - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая

протяженность в однострубно́м исчислении 810,000 м и материальной характеристикой 60,958 м<sup>2</sup>.

3.) Котельная №3 г. Холм - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однострубно́м исчислении 376,000 м и материальной характеристикой 16,268 м<sup>2</sup>.

4.) Котельная №6 г. Холм - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однострубно́м исчислении 1048,200 м и материальной характеристикой 58,565 м<sup>2</sup>.

5.) Котельная №7 г. Холм - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однострубно́м исчислении 650,000 м и материальной характеристикой 45,720 м<sup>2</sup>.

6.) Котельная № 10 г. Холм - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однострубно́м исчислении 284,000 м и материальной характеристикой 12,888 м<sup>2</sup>.

7.) Котельная № 12 г. Холм - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однострубно́м исчислении 66,000 м и материальной характеристикой 1,842 м<sup>2</sup>.

8.) Котельная № 8 д. Морхово - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однострубно́м исчислении 128,000 м и материальной характеристикой 9,728 м<sup>2</sup>.

9.) Котельная № 11 д. Тогодь - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однострубно́м исчислении 38,000 м и материальной характеристикой 2,888 м<sup>2</sup>.

10.) Котельная № 13 д.Наход - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однострубно́м исчислении -данные отсутствуют.

Характеристика сетей теплоснабжения представлена в таблицах ниже.

**Таблица 1.3.1.2 - Котельная №1 сети теплоснабжения**

Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
			подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно м				
Магистральные	отопление	-	133	133	158,00	158,00	316,00	Надземная	2016	ППУ	42,028
Магистральные	отопление	-	133	133	81,00	81,00	162,00	Надземная	2012	-	21,546
Распределительные	отопление	-	57	57	30,00	30,00	60,00	Надземная	1984	-	3,420
Распределительные	отопление	-	25	25	17,00	17,00	34,00	Надземная	1984	-	0,850
Распределительные	отопление	-	40	40	107,00	107,00	214,00	Надземная	1984	-	8,560
Распределительные	отопление	-	45	45	28,70	28,70	57,40	Надземная	1984	-	2,583
Распределительные	отопление	-	76	76	58,00	58,00	116,00	Подземная канальная	1984	-	8,816
Распределительные	отопление	-	57	57	53,00	53,00	106,00	Подземная канальная	1984	-	6,042
Итого					532,70	532,70	1065,40				93,845

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

Таблица 1.3.1.3 - Котельная №2 сети теплоснабжения

Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
			подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно м				
Магистральные	отопление	-	108	108	85,00	85,00	170,00	Надземная	н/д*	ППУ, ОЦ	18,360
Распределительные	отопление	-	76	76	161,00	161,00	322,00	Подземная канальная	н/д*	ППУ	24,472
Распределительные	отопление	-	57	57	159,00	159,00	318,00	Подземная канальная	н/д*	ППУ	18,126
Итого					405,00	405,00	810,00				60,958

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

Таблица 1.3.1.4 - Котельная №3 сети теплоснабжения

Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
			подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно м				
Распределительные	отопление	-	32	32	55,00	55,00	110,00	Надземная	н/д*	-	3,520
Распределительные	отопление	-	57	57	62,00	62,00	124,00	Подземная канальная	н/д*	-	7,068
Распределительные	отопление	-	40	40	71,00	71,00	142,00	Подземная канальная	н/д*	-	5,680

	Назначение	Обозначени	Диаметр трубопроводов, мм	Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ	Год ввода в эксплуатацию	Вид	Материальна
Итого				188,00	188,00	376,00				16,268

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

**Таблица 1.3.1.5 - Котельная №6 сети теплоснабжения**

Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
			подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно				
-	отопление	-	89	89	58,50	58,50	117,00	Надземная	2021	ППУ	10,413
-	отопление	-	32	32	137,50	137,50	275,00	Надземная	н/д*	-	8,800
-	отопление	-	57	57	14,50	14,50	29,00	Надземная	н/д*	-	1,653
-	отопление	-	45	45	22,90	22,90	45,80	Надземная	н/д*	-	2,061
-	отопление	-	40	40	71,70	71,70	143,40	Надземная	н/д*	-	5,736
-	отопление	-	25	25	7,00	7,00	14,00	Надземная	н/д*	-	0,350
-	отопление	-	150	150	10,00	10,00	20,00	Надземная	н/д*	-	3,000
-	отопление	-	89	89	70,00	70,00	140,00	Надземная	2022	ППУ	12,460
-	отопление	-	32	32	6,00	6,00	12,00	Подземная канальная	н/д*	-	0,384
-	отопление	-	57	57	112,00	112,00	224,00	Подземная канальная	н/д*	-	12,768
-	отопление	-	40	40	8,00	8,00	16,00	Подземная канальная	н/д*	-	0,640
-	отопление	-	25	25	6,00	6,00	12,00	-	н/д*	-	0,300
Итого					524,10	524,10	1048,20				58,565

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

Таблица 1.3.1.6 - Котельная №7 сети теплоснабжения

Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
			подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно м				
Распределительные	отопление	-	57	57	165,00	165,00	330,00	Надземная	н/д*	-	18,810
Распределительные	отопление	-	40	40	42,00	42,00	84,00	Надземная	н/д*	-	3,360
Магистральные	отопление	-	108	108	99,00	99,00	198,00	Надземная	н/д*	-	21,384
-	отопление	-	57	57	19,00	19,00	38,00	Подземная канальная	н/д*	-	2,166
Итого					325,00	325,00	650,00				45,720

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

Таблица 1.3.1.7 - Котельная № 10 сети теплоснабжения

Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
			подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно м				
Распределительные	отопление	-	32	32	66,00	66,00	132,00	Надземная	2023	ППУ, ОЦ	4,224
Распределительные	отопление	-	57	57	76,00	76,00	152,00	Надземная	2023	ППУ, ОЦ	8,664
Итого					142,00	142,00	284,00				12,888

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

Таблица 1.3.1.8 - Котельная № 12 сети теплоснабжения

Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
			подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно м				
Распределительные	отопление	-	57	57	3,00	3,00	6,00	Надземная	н/д*	-	0,342
Распределительные	отопление	-	25	25	30,00	30,00	60,00	Подземная канальная	н/д*	ППУ	1,500
Итого					33,00	33,00	66,00				1,842

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

Таблица 1.3.1.2 - Котельная № 8 сети теплоснабжения

Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
			подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно м				
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Распределительные	отопление	-	76	76	64,00	64,00	128,00	Подземная канальная	н/д*	-	9,728
Итого					64,00	64,00	128,00				9,728

\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

Таблица 1.3.1.2 - Котельная № 11 сети теплоснабжения

Тип трубопровода	Назначение трубопровода	Обозначение участка сети	Диаметр трубопроводов, мм		Протяженность труб-дов участка сети, м			Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (реконструкцию)	Вид изоляции	Материальная хар-ка, м2
			подающий	обратный	подающий	обратный	итого в однострубно м				
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Распределительные	отопление	-	76	76	19,00	19,00	38,00	Подземная канальная	н/д*	ППУ	2,888
Итого					19,00	19,00	38,00				2,888

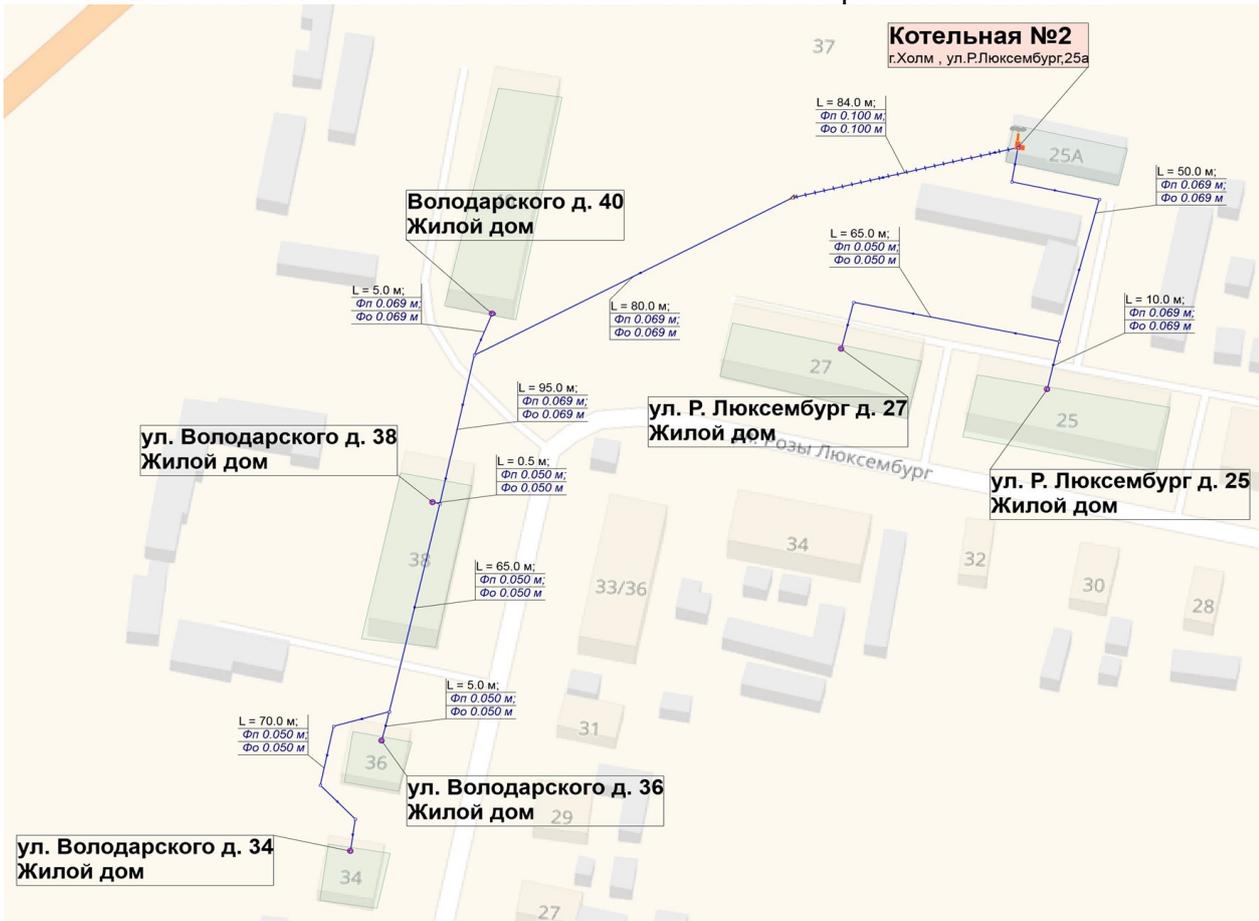
\* данные по году ввода в эксплуатацию не предоставлены

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

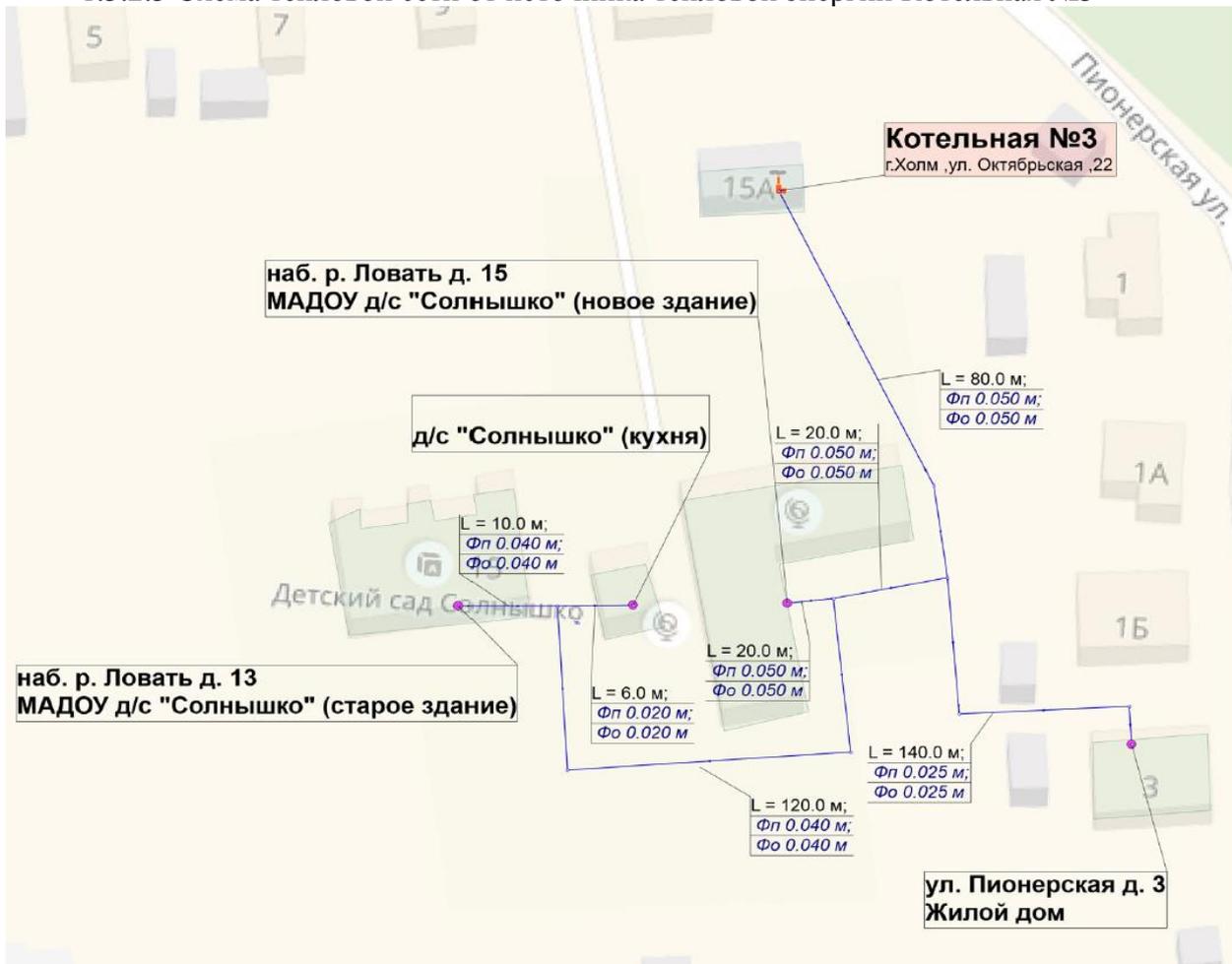
#### 1.3.2.1 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная №1



## 1.3.2.2 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная №2



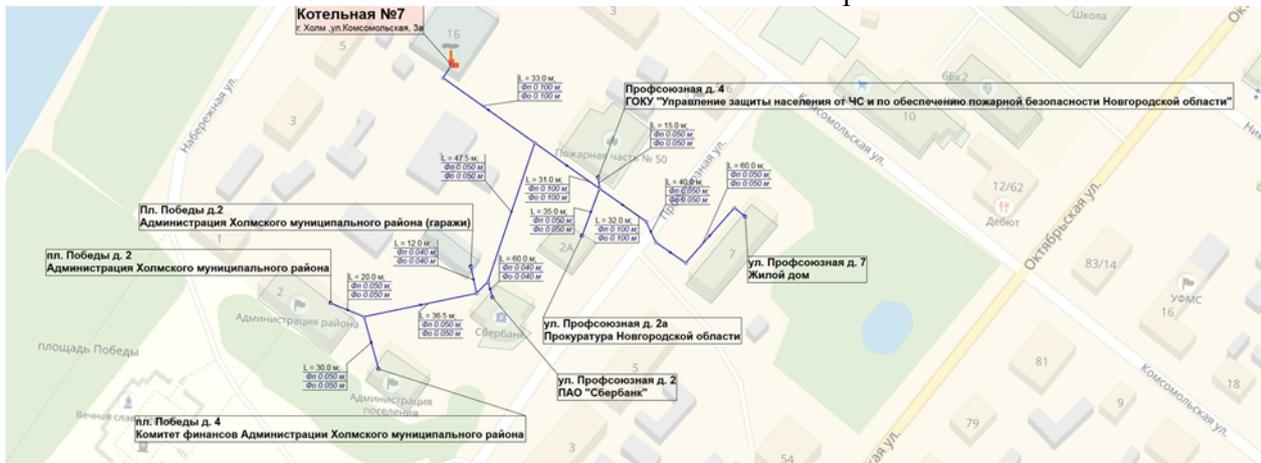
## 1.3.2.3 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная №3



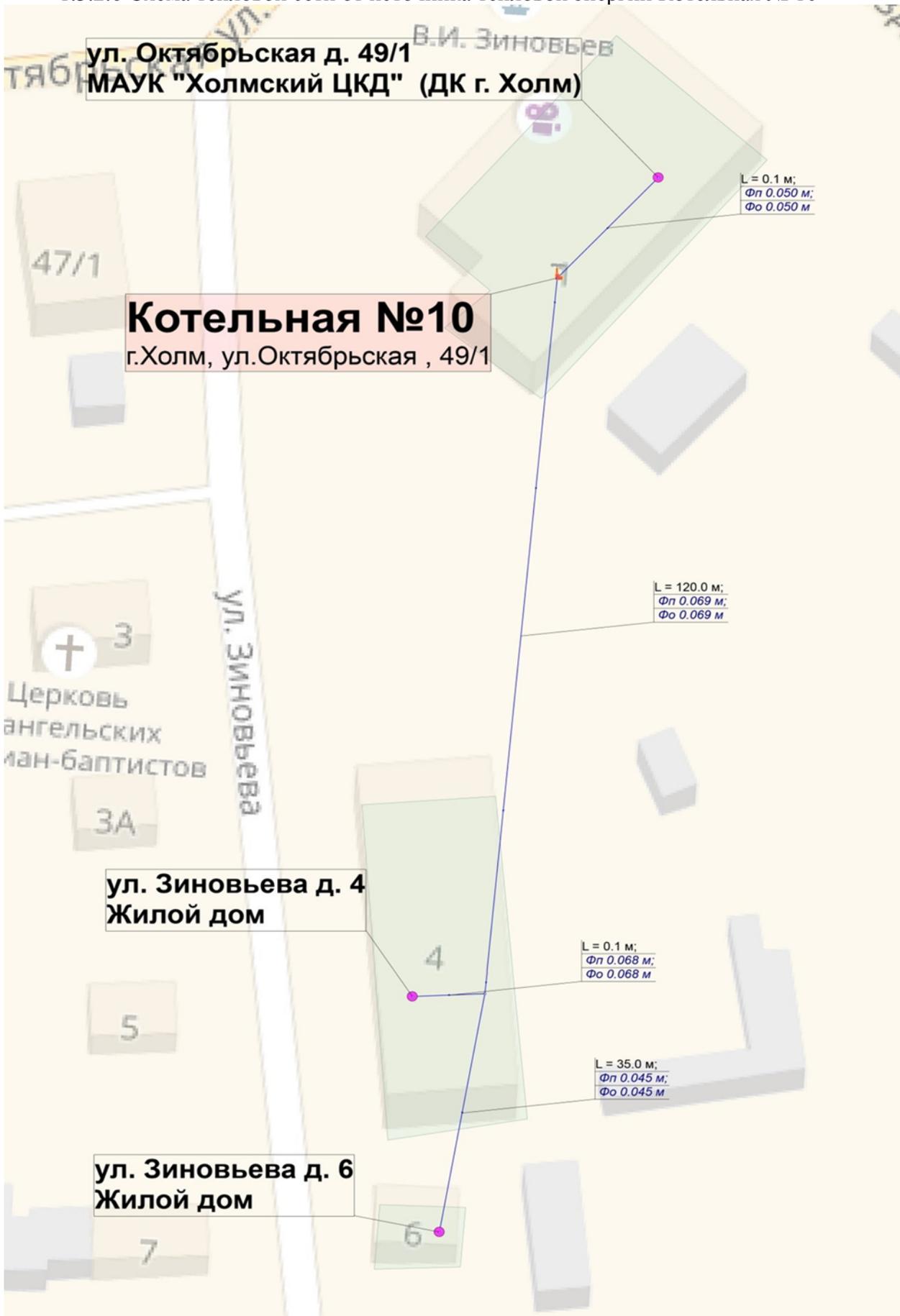
1.3.2.4 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная №6



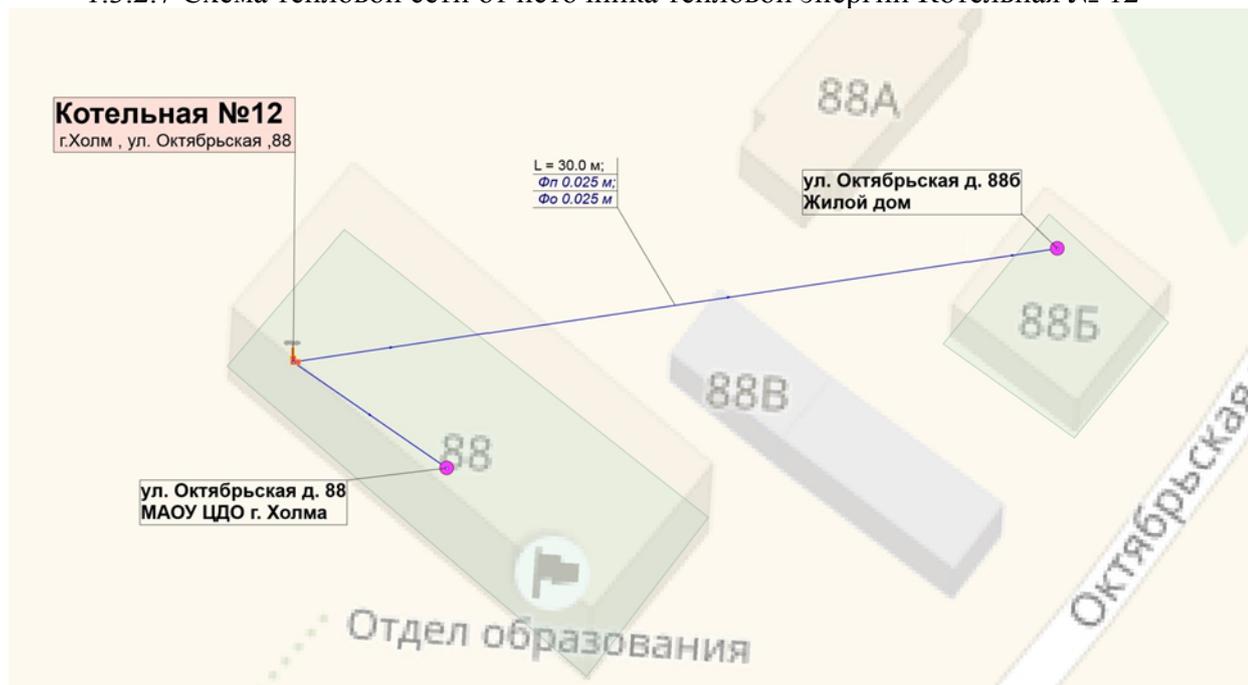
1.3.2.5 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная №7



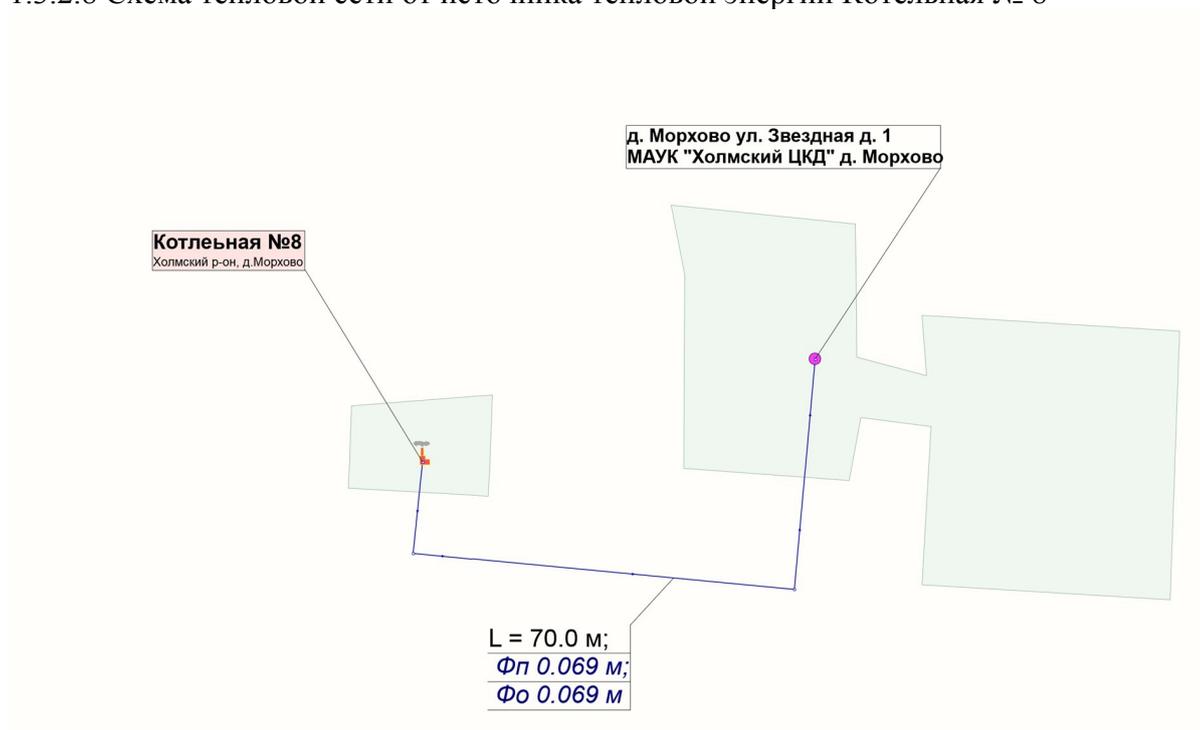
## 1.3.2.6 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 10



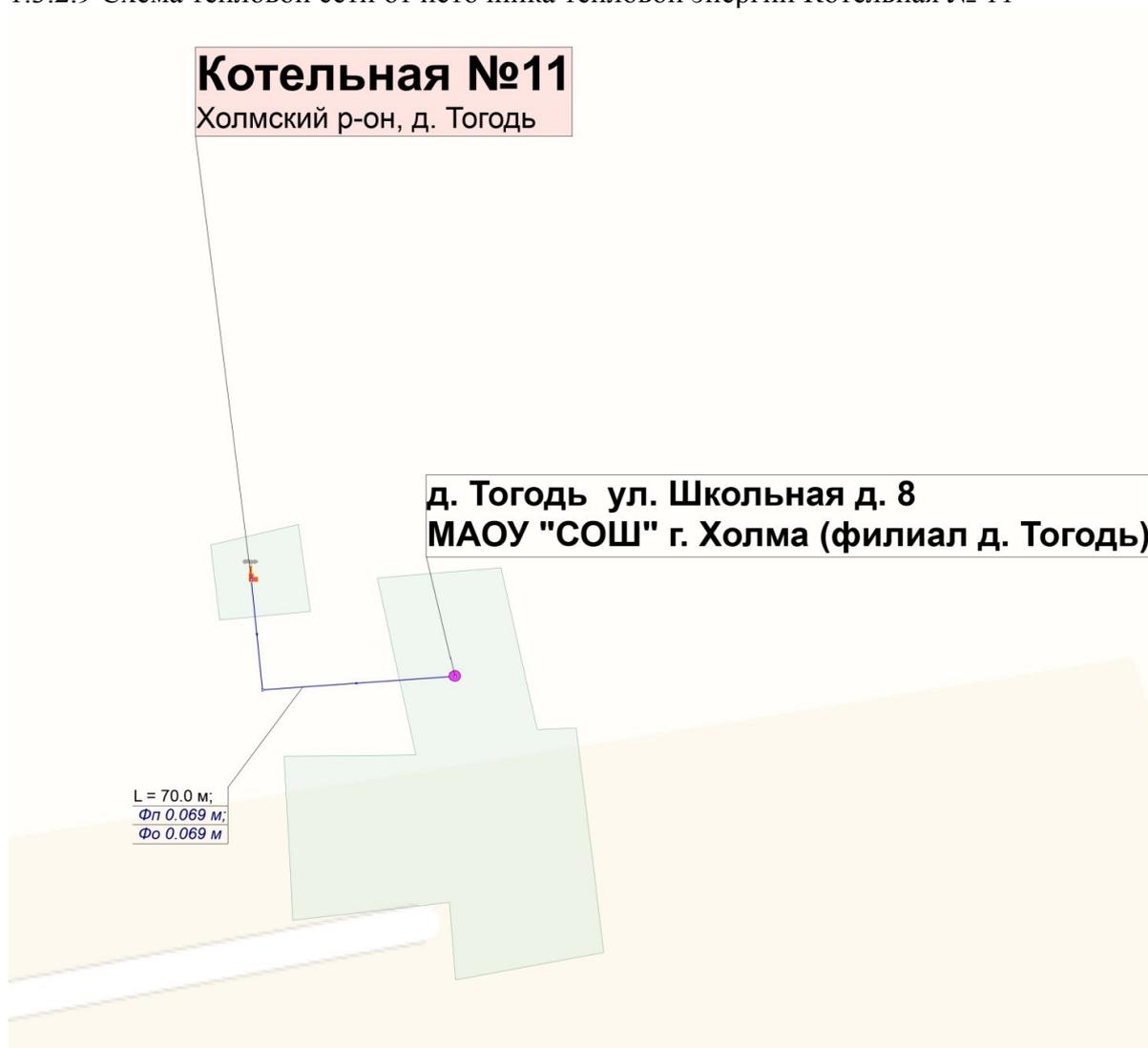
## 1.3.2.7 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 12



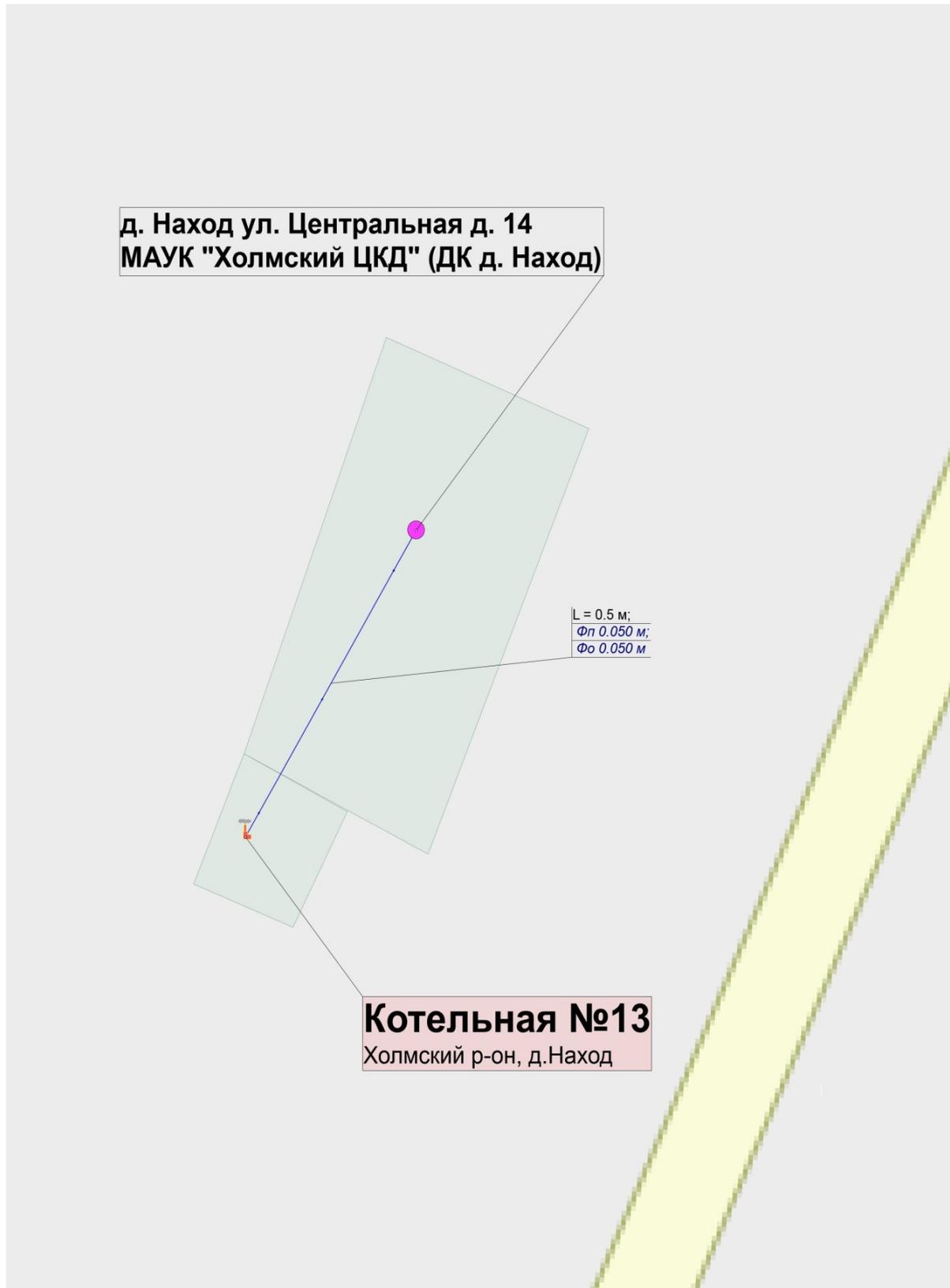
## 1.3.2.8 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 8



## 1.3.2.9 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 11



## 1.3.2.10 Схема тепловой сети от источника тепловой энергии Котельная № 13



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

Основные параметры и характеристики сетей теплоснабжения, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за 2023 год, представлены в приложении 1 и в таблицах ниже.

Общая характеристика магистральных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлена в таблице 1.3.3.1.

**Таблица 1.3.3.1 - Общая характеристика магистральных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострунном исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
<b>ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская»</b>		
<b>Котельная №1</b>		
Сети отопления ООО «ТК Новгородская»		
133	478,00	63,574
Всего от источника	478,00	63,574
<b>Котельная №2</b>		
Сети отопления ООО «ТК Новгородская»		
108	170,00	18,360
Всего от источника	170,00	18,360
<b>Котельная №7</b>		
Сети отопления ООО «ТК Новгородская»		
108	198,00	21,384
Всего от источника	198,00	21,384
Всего в зоне ЕТО 1	846,00	103,318

Общая характеристика распределительных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.3.3.2 - Общая характеристика распределительных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
<b>ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская»</b>		
<b>Котельная №1</b>		
<b>Сети отопления ООО «ТК Новгородская»</b>		
25	34,00	0,850
40	214,00	8,560
45	57,40	2,583
57	166,00	9,462
76	116,00	8,816
Всего от источника	587,40	30,271
<b>Котельная №2</b>		
<b>Сети отопления ООО «ТК Новгородская»</b>		
57	318,00	18,126
76	322,00	24,472
Всего от источника	640,00	42,598
<b>Котельная №3</b>		
<b>Сети отопления ООО «ТК Новгородская»</b>		
32	110,00	3,520
40	142,00	5,680
57	124,00	7,068
Всего от источника	376,00	16,268
<b>Котельная №6</b>		
<b>Сети отопления ООО «ТК Новгородская»</b>		
25	26,00	0,650
32	287,00	9,184
40	159,40	6,376
45	45,80	2,061
57	253,00	14,421
89	257,00	22,873
150	20,00	3,000
Всего от источника	1048,20	58,565
<b>Котельная №7</b>		
<b>Сети отопления ООО «ТК Новгородская»</b>		
40	84,00	3,360
57	368,00	20,976
Всего от источника	452,00	24,336
<b>Котельная № 10</b>		
<b>Сети отопления ООО «ТК Новгородская»</b>		
32	132,00	4,224
57	152,00	8,664

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
Всего от источника	284,00	12,888
<b>Котельная № 12</b>		
Сети отопления ООО «ТК Новгородская»		
25	60,00	1,500
57	6,00	0,342
Всего от источника	66,00	1,842
<b>Котельная № 11</b>		
Сети отопления ООО «ТК Новгородская»		
76	38,00	2,888
Всего от источника	38,00	2,888
<b>Котельная № 8</b>		
Сети отопления ООО «ТК Новгородская»		
76	128,00	9,728
Всего от источника	128,00	9,728
Всего в зоне ЕТО 1	3619,60	199,384

Характеристика по способу прокладки тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.3.3.3 - Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно м		Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
	Магистральные	Распределительные	
ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская»			
<b>Котельная №1</b>			
Надземная	478,00	365,40	78,987
Канальная	-	222,00	14,858
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	-	-
Всего	478,00	587,40	93,845
<b>Котельная №2</b>			
Надземная	170,00	-	18,360
Канальная	-	640,00	42,598

	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м		Материальная
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	-	-
<b>Всего</b>	<b>170,00</b>	<b>640,00</b>	<b>60,958</b>
<b>Котельная №3</b>			
Надземная	-	110,00	3,520
Канальная	-	266,00	12,748
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	-	-
<b>Всего</b>	<b>-</b>	<b>376,00</b>	<b>16,268</b>
<b>Котельная №6</b>			
Надземная	-	784,20	44,473
Канальная	-	252,00	13,792
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	12,00	0,300
<b>Всего</b>	<b>-</b>	<b>1048,20</b>	<b>58,565</b>
<b>Котельная №7</b>			
Надземная	198,00	414,00	43,554
Канальная	-	38,00	2,166
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	-	-
<b>Всего</b>	<b>198,00</b>	<b>452,00</b>	<b>45,720</b>
<b>Котельная № 10</b>			
Надземная	-	284,00	12,888
Канальная	-	-	-
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-

	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м		Материальная
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	-	-
Всего	-	284,00	12,888
<b>Котельная № 12</b>			
Надземная	-	6,00	0,342
Канальная	-	60,00	1,500
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	-	-
Всего	-	66,00	1,842
<b>Котельная № 8</b>			
Надземная	-	-	-
Канальная	-	128,00	9,728
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	-	-
Всего	-	128,00	9,728
<b>Котельная № 11</b>			
Надземная	-	-	-
Канальная	-	38,00	2,888
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	-	-
Всего	-	38,00	2,888

	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м		Материальная
<b>Котельная № 13</b>			
Надземная	-	-	-
Канальная	-	-	-
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	-	-
Всего			
Всего в зоне ЕТО 1	846,00	3619,60	302,702

Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.3.3.4 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м2
<b>ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская»</b>		
<b>Котельная №1</b>		
До 1990	587,40	30,271
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	478,00	63,574
Данные о годе прокладки не предоставлены	0,00	0,000
Всего	1065,40	93,845
<b>Котельная №2</b>		
До 1990	0,00	0,000
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	0,00	0,000
Данные о годе прокладки не предоставлены	810,00	60,958
Всего	810,00	60,958
<b>Котельная №3</b>		

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно м	Материальная характеристика, м2
До 1990	0,00	0,000
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	0,00	0,000
Данные о годе прокладки не предоставлены	376,00	16,268
Всего	376,00	16,268
<b>Котельная №6</b>		
До 1990	0,00	0,000
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	257,00	22,873
Данные о годе прокладки не предоставлены	791,20	35,692
Всего	1048,20	58,565
<b>Котельная №7</b>		
До 1990	0,00	0,000
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	0,00	0,000
Данные о годе прокладки не предоставлены	650,00	45,720
Всего	650,00	45,720
<b>Котельная № 10</b>		
До 1990	0,00	0,000
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	284,00	12,888
Данные о годе прокладки не предоставлены	0,00	0,000
Всего	284,00	12,888
<b>Котельная № 12</b>		
До 1990	0,00	0,000
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	0,00	0,000
Данные о годе прокладки не предоставлены	66,00	1,842
Всего	66,00	1,842
<b>Котельная № 8</b>		
До 1990	0,00	0,000
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	0,00	0,000
Данные о годе прокладки не предоставлены	128,00	9,728
Всего	128,00	9,728

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
<b>Котельная № 11</b>		
До 1990	0,00	0,000
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	0,00	0,000
Данные о годе прокладки не предоставлены	38,00	2,888
Всего	38,00	2,888
<b>Котельная № 13</b>		
До 1990	0,00	0,000
С 1991 по 1998	0,00	0,000
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	0,00	0,000
Данные о годе прокладки не предоставлены	0,00	0,000
Всего	0,00	0,000
Всего в зоне ЕТО 1	4465,60	302,702

#### **1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях**

Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки.

#### **1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов**

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов (задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажных и воздушных устройств, контрольно-измерительных приборов и др.), требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер. Всем камерам (узлам ответвлений) по трассе тепловой сети присваивают эксплуатационные номера, которыми они обозначаются на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование доступно для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и между стенками камер. Высоту камер в свету выбирают не менее 1,8 м. Внутренние габариты камер в целом зависят от числа и диаметра прокладываемых труб,

размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием.

На территории муниципального образования отсутствуют тепловые пункты.

### **1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности**

#### **1.3.6.1 Котельная №1**

Котельная №1 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

#### **1.3.6.2 Котельная №2**

Котельная №2 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

#### **1.3.6.3 Котельная №3**

Котельная №3 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

#### **1.3.6.4 Котельная №6**

Котельная №6 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

#### **1.3.6.5 Котельная №7**

Котельная №7 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети

и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

#### 1.3.6.6 Котельная № 10

Котельная № 10 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

#### 1.3.6.7 Котельная № 12

Котельная № 12 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

#### 1.3.6.8 Котельная № 8

Котельная № 8 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

#### 1.3.6.9 Котельная № 11

Котельная № 11 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

#### 1.3.6.10 Котельная № 13

Котельная № 13 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

**1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети**

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети равен 95/70°C.

### **1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики**

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

### **1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет**

Отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет не зафиксировано.

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

Восстановлений тепловых сетей (аварийно-восстановительных ремонтов) за последние 5 лет не зафиксировано.

### **1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов**

К процедурам диагностики тепловых сетей, относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность;
- замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.
- замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.
- диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

- количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;
- результатов диагностики тепловых сетей;
- объема последствий в результате вынужденного отключения участка;
- срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся

согласно требований ПТЭ электрических станций и сетей РФ и ФНП ОРПД. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью установленной главным инженером организации обслуживающие тепловые сети (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией

заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

-наружный осмотр - ежегодно;

-гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;

-техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов:

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

### **1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей**

Ремонтные работы на тепловых сетях в летний период выполняются согласно планируемым работам производственной программы с привязкой к положению о планово-предупредительном ремонте.

Целью испытаний тепловых сетей:

- проверка работы и выявление дефектов тепловых сетей или их оборудования при наиболее напряженных гидравлических и тепловых режимах;
- определение технических характеристик, необходимых для нормирования показателей тепловых сетей и отдельных объектов, а также для разработки рациональных режимов работы СЦТ;

-контроль фактических технических показателей состояния и режимов работы тепловой сети и элементов её оборудования, выяснение причины их отклонения от расчётных или установленных ранее опытных значений.

### **1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**

**Таблица 1.3.13.1 - Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Год	Нормативные потери, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего		
<b>ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская»</b>					
<b>Котельная №1</b>					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	188,8600	14,3208
<b>Котельная №2</b>					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	101,7500	14,7186
<b>Котельная №3</b>					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	42,0100	20,6539
<b>Котельная №6</b>					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	161,3400	23,5234
<b>Котельная №7</b>					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	151,9700	25,9720
<b>Котельная № 10</b>					
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	30,2000	4,2283
<b>Котельная № 12</b>					

	Нормативные потери, Гкал					Всего в % от
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	н/д	3,4100	1,9799
<b>Котельная № 8</b>						
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	н/д	14,1400	6,1505
<b>Котельная № 11</b>						
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	н/д	10,8900	4,4144
<b>Котельная № 13</b>						
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2023	н/д	н/д	н/д	н/д	0,0100	0,0079
<b>Итого по ЕТО</b>						
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	0,0000	0,0000
2023	н/д	н/д	н/д	н/д	704,5800	115,9700

\* н/д – данные ресурсоснабжающей организацией не предоставлены

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

**Таблица 1.3.14.1 - Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям**

Год	Фактические потери	
	тепловой энергии, Гкал	теплоносителя, м3/час
<b>ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская»</b>		
<b>Котельная №1</b>		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	188,8600	0,0620
<b>Котельная №2</b>		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	101,7500	0,0260
<b>Котельная №3</b>		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	42,0100	0,0060
<b>Котельная №6</b>		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	161,3400	0,0260
<b>Котельная №7</b>		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	151,9700	0,0320
<b>Котельная № 10</b>		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	30,2000	0,0180
<b>Котельная № 12</b>		

	Фактические потери	
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	3,4100	0,0100
Котельная № 8		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	14,1400	0,0120
Котельная № 11		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	10,8900	0,0050
Котельная № 13		
2019	н/д	н/д
2020	н/д	н/д
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	0,0100	0,0050

\* н/д – данные ресурсоснабжающей организацией не предоставлены

### **1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

### **1.3.16 Описание наиболее распространённых типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространённых, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям**

Схема подключения отопительных установок потребителей –зависимая.

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

Данные о наличии коммерческих приборов учета тепловой энергии отсутствуют.

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

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы является осуществление

оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и гидравлическим режимами теплоснабжения, руководство технологическими процессами при ликвидации аварий (технологических нарушений) в тепловых сетях. Оперативно-диспетчерская служба: осуществляет круглосуточное управление согласованной работой тепловых сетей и систем теплоснабжения потребителей в соответствии с заданным режимом; участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника тепловых сетей; ведет суточные графики режимов работы системы; руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей; оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ; контролирует параметры теплоносителя по показаниям приборов, получаемым с узловых точек, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика; осуществляет учет изменений в тепловых схемах, анализирует выполнение графиков и заданных режимов; осуществляет технический контроль над всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на тепловых сетях.

#### **1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

Центральные тепловые пункты и насосные станции в МО отсутствуют.

#### **1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

Комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов, оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Такие повышения давлений возникают обычно при аварийных внезапных остановках сетевых насосов на источнике теплоты и насосных станциях от гидравлического удара. Для защиты тепловых сетей предусмотрено:

- на насосных станциях установлены гидравлические регуляторы давления с датчиками;
- устройства для сброса давлений – сбросные предохранительные клапаны на насосных станциях;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса.

Для защиты теплопотребляющих установок от повышенных давлений наиболее эффективно присоединение их по независимой схеме через теплообменники с установкой сбросного предохранительного клапана на обратном трубопроводе отопления. Значительные давления в трубопроводах появляются в статических режимах при остановках сетевых насосов в источнике теплоты и подкачивающих насосов на насосных станциях.

#### **1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

Информация по бесхозным сетям МО в таблице ниже.

**Таблица 1.3.21.1 – Перечень бесхозяйных объектов тепловых сетей**

Наименование участка	Диаметр, мм	Подающий трубопровод	Обратный трубопровод
Кот.№ 1 от теплотрассы школа от угла здания спортзала до ж/дом № 6 проезд Никольский	40	54	54
Кот. № 2 от врезки сети ж/д 38 подвальная сеть + до ж/д 36-34 по ул. Володарской	57	116	116

**1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)**

Энергетические характеристики для тепловых сетей не разрабатывались.

**1.3.23 Описание изменений технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Данные для описания изменений отсутствуют.

**Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ****1.4.1 Котельная №1****Таблица 1.4.1.1 - Потребители**

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
1	ул. М.Горького, д.3	отопление
2	ул. Октябрьская, д. 66	
3	г. Холма	
4	проезд Никольский, г. Холм.	
5	ул. Октябрьская, д. 87	
6	г. Холма	
7	Дом 4а по ул. Комсомольская, г. Холм	
8	г. Холм Дом 4а по ул. Комсомольская	
9	ул. Комсомольская, д.10Б	
10	ул. Комсомольская, д.10	

**1.4.2 Котельная №2****Таблица 1.4.2.1 - Потребители**

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
1	г. Холм, ул. Володарского, д.34, 36, 38, 40; ул. Р.Люксембург, д.25, 27	отопление

**1.4.3 Котельная №3**

**Таблица 1.4.3.1 - Потребители**

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
1	здание МАДОУ детский сад Радуга, г. Холм	отопление

## 1.4.4 Котельная №6

**Таблица 1.4.4.1 - Потребители**

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
1	.47 а, ул. М.Горького, д.36, ул. Урицкого, д.49 а и 49 б, 51 г и 53 в	отопление

## 1.4.5 Котельная №7

**Таблица 1.4.5.1 - Потребители**

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
1	г. Холм, площадь Победы 2	отопление
2	г. Холм, площадь Победы 4	
3	г. Холм, площадь Победы 2	
4	Профсоюзная д.2а	
5	Профсоюзная, д.4	
6	Профсоюзная, д.7	
7	Профсоюзная д.2	

## 1.4.6 Котельная № 10

**Таблица 1.4.6.1 - Потребители**

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
1	МАУК Холмский «ЦКД», г. Холм	отопление
2	ул. Зиновьева, д.4	
3	ул. Зиновьева, д.6	
4	ул. Октябрьская д.44	
5	ФГБУ «Государственный природный заповедник Рдейский», г. Холм-	
6	ул. Октябрьская, д.57	

## 1.4.7 Котельная № 12

**Таблица 1.4.7.1 - Потребители**

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
1	ул. Октябрьская 88б	отопление
2	МБУДО «Холмская школа искусств», г. Холм	

1.4.8 Котельная № 11

**Таблица 1.4.8.1 - Потребители**

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
1	2	3
1	ул. Школьная, д.8	отопление

1.4.9 Котельная № 13

**Таблица 1.4.9.1 – Потребители**

№	Адрес потребителя	Зона действия источника по типам потребления
1	2	3
1	д. Наход	отопление

В д. Морхово действует один источник тепловой энергии Котельная № 8, зона действия источника тепловой энергии распространяется на все МО.

### **Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

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

Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии представлен в таблице ниже.

**Таблица 1.5.1.1 - Значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии**

Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
	жилой фонд	общественно-деловые здания	производственные объекты
Котельная №1	0,5400		0,0000
Котельная №2	0,3400		0,0000
Котельная №3	0,0600		0,0000
Котельная №6	0,2600		0,0000

Котельная №7	0,2200	0,0000
Котельная № 10	0,3500	0,0000
Котельная № 12	0,9800	0,0000
Котельная № 8	0,1400	0,0000
Котельная № 11	0,1000	0,0000
Котельная № 13	0,0500	0,0000

### 1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

**Таблица 1.5.2.1 - Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах**

Источник тепловой энергии	Потери в сетях, Гкал/ч	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч
ООО «ТК Новгородская»			
Котельная №1	0,0800	0,5400	0,6200
Котельная №2	0,0300	0,3400	0,3700
Котельная №3	0,0100	0,0600	0,0700
Котельная №6	0,0900	0,2600	0,3500
Котельная №7	0,0500	0,2200	0,2700
Котельная № 10	0,0200	0,3500	0,3700
Котельная № 12	0,0010	0,9800	0,9810
Котельная № 8	0,0100	0,1400	0,1500
Котельная № 11	0,0020	0,1000	0,1020
Котельная № 13	0,0000	0,0500	0,0500
<b>Итого:</b>	<b>0,2810</b>	<b>2,7500</b>	<b>3,0310</b>
Итого по МО:	0,2900	3,0400	3,3300

### 1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Квартиры с индивидуальными источниками тепловой энергии отсутствуют.

### 1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

**Таблица 1.5.4.1 - Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом**

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год
---	------------------------	--

		Отопительный период	Всего за год
1	2	3	4
1	Котельная №1	1129,9200	1129,9200
2	Котельная №2	589,5500	589,5500
3	Котельная №3	161,3900	161,3900
4	Котельная №6	524,5300	524,5300
5	Котельная №7	433,1600	433,1600
6	Котельная № 10	684,0400	684,0400
7	Котельная № 12	168,8200	168,8200
8	Котельная № 8	215,7600	215,7600
9	Котельная № 11	235,8000	235,8000
10	Котельная № 13	126,3300	126,3300

**1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение**

В соответствии с Постановлением Правительства Новгородской области от 27.11.18г. № 549 с 01.07.2019г. внесены изменения в Постановление Правительства Новгородской области №454 от 27.12.2016г. «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению. Нормативы утверждены на отопительный период, продолжительность отопительного периода определена равной 7 месяцам (п.1.1 Постановления № 454 )

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. м общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
1	2	3	4
Этажность	многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,026848 <*>	0,026848 <*>	0,026848 <*>
2	0,026848 <*>	0,026848 <*>	0,026848 <*>
3 - 4	0,021504 <*>	0,023188 <*>	0,024938
5 - 9	0,025049 <*>	0,025197 <*>	0,022665
9/10	-	0,020853 <***>	-
10	0,022772	0,021853 <*>	-
11	0,023393	-	-
12	0,026540 <*>	-	-
13	0,024987	-	-
14	0,023769	-	-
15	-	-	-
16 и более	-	0,025351	-
Этажность	многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,017315	0,017347	0,015718
2	0,015338	0,014019	0,017677
3	0,015948	0,015000	0,015444
4 - 5	0,017279 <*>	0,012838	-
6 - 7	0,016214 <*>	-	-
8	0,011215	-	-
9	0,017758 <*>	0,011538	-
10	0,010793	0,010734	-
11	0,011301	-	-
12 и более	0,009379	0,009379	-

\* Нормативы определены с применением метода аналогов.

\*\* Норматив применяется для многоквартирного дома этажностью 9 и 10 этажей."

## 1.5.6

### Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

#### Таблица 1.5.6.1 - Тепловые нагрузки

№	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/час
1	2	3	4	5
<b>ООО «ТК Новгородская»</b>				
1	Котельная №1	1,7700	0,5400	0,5400
2	Котельная №2	1,9700	0,3400	0,3400
3	Котельная №3	0,1720	0,0600	0,0600
4	Котельная №6	2,1500	0,2600	0,2600
5	Котельная №7	0,9300	0,2200	0,2200
6	Котельная № 10	0,6000	0,3500	0,3500
7	Котельная № 12	0,9800	0,9800	0,9800
8	Котельная № 8	0,8600	0,1400	0,1400
9	Котельная № 11	0,1720	0,1000	0,1000
10	Котельная № 13	0,3000	0,0500	0,0500
<b>Итого по ООО «ТК Новгородская»</b>		<b>8,5720</b>	<b>2,7500</b>	<b>2,7500</b>
Итого по МО:		9,9000	3,0400	3,0400

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

**Таблица 1.5.7.1 - Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии**

№	Источник тепловой энергии	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации
<b>ООО «ТК Новгородская»</b>				
1	Котельная №1	Гкал/ч	н/д	0,5400
2	Котельная №2	Гкал/ч	н/д	0,3400
3	Котельная №3	Гкал/ч	н/д	0,0600
4	Котельная №6	Гкал/ч	н/д	0,2600
5	Котельная №7	Гкал/ч	н/д	0,2200
6	Котельная № 10	Гкал/ч	н/д	0,3500
7	Котельная № 12	Гкал/ч	н/д	0,9800
	Котельная № 8	Гкал/ч	н/д	0,1400
	Котельная № 11	Гкал/ч	н/д	0,1000
	Котельная № 13	Гкал/ч	н/д	0,0500

## Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

**1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения**

Балансы тепловой мощности приведены в таблице ниже

**Таблица 1.6.1.1 - Балансы тепловой мощности**

№	Наименование	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Мощность нетто, Гкал/час	Потери в тепловых сетях, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ООО «ТК Новгородская»</b>							
1	Котельная №1	1,7700	0,8300	0,0100	0,8200	0,0800	0,5400
2	Котельная №2	1,9700	0,8900	0,0100	0,8800	0,0300	0,3400
3	Котельная №3	0,1720	0,0800	0,0000	0,0800	0,0100	0,0600
4	Котельная №6	2,1500	0,9700	0,0200	0,9500	0,0900	0,2600
5	Котельная №7	0,9300	0,4100	0,0000	0,4100	0,0500	0,2200
6	Котельная № 10	0,6000	0,2800	0,0100	0,2700	0,0200	0,3500
7	Котельная № 12	0,9800	0,4500	0,0100	0,4400	0,0010	0,9800
8	Котельная № 8	0,8600	0,3800	0,0000	0,3800	0,0100	0,1400
9	Котельная № 11	0,1720	0,0800	0,0000	0,0800	0,0020	0,1000
10	Котельная № 13	0,3000	0,1400	0,0020	0,1380	0,0000	0,0500
<b>Итого по ООО «ТК Новгородская»</b>		<b>9,9000</b>	<b>4,5100</b>	<b>0,0620</b>	<b>9,1100</b>	<b>0,2930</b>	<b>3,0400</b>
Итого по МО:		9,9000	4,5100	0,0620	9,1100	0,2930	3,0400

**1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения**

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки можно сделать следующие выводы о том, что 2 из источников (Котельная № 10, Котельная № 12, Котельная № 11) имеют дефицит тепловой мощности.

В таблице ниже представлены данные:

**Таблица 1.6.2.1 - Резервы и дефициты тепловой мощности**

№	Наименование теплового источника	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная Тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв/дефицит
1	2	3	4	5
1	Котельная №1	1,7600	0,5400	0,2000
2	Котельная №2	1,9600	0,3400	0,5100
3	Котельная №3	0,1720	0,0600	0,0100
4	Котельная №6	2,1300	0,2600	0,6000
5	Котельная №7	0,9300	0,2200	0,1400
6	Котельная № 10	0,5900	0,3500	-0,1000
7	Котельная № 12	0,9700	0,9800	-0,5410
	Котельная № 8	0,8600	0,1400	0,2300
	Котельная № 11	0,1720	0,1000	-0,0220
	Котельная № 13	0,2980	0,0500	0,0880

**1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю**

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

**1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения**

Дефициты тепловой мощности присутствуют у котельных Котельная № 10, Котельная № 12, Котельная № 11.

**1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности**

Балансы тепловой мощности представлены в пункте 1.6.1.

**1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Таблица 1.6.6.1 - Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузке

№	Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации
<b>ООО «ТК Новгородская»</b>				
<b>Котельная №1</b>				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	н/д	0,8200
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	н/д	0,5400
3	Потери в сетях	Гкал/ч	н/д	0,0800
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	н/д	0,2000
<b>Котельная №2</b>				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	н/д	0,8800
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	н/д	0,3400
3	Потери в сетях	Гкал/ч	н/д	0,0300
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	н/д	0,5100
<b>Котельная №3</b>				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	н/д	0,0800
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	н/д	0,0600
3	Потери в сетях	Гкал/ч	н/д	0,0100
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	н/д	0,0100
<b>Котельная №6</b>				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	н/д	0,9500
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	н/д	0,2600
3	Потери в сетях	Гкал/ч	н/д	0,0900
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	н/д	0,6000
<b>Котельная №7</b>				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	н/д	0,4100
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	н/д	0,2200
3	Потери в сетях	Гкал/ч	н/д	0,0500
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	н/д	0,1400
<b>Котельная № 10</b>				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	н/д	0,2700
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	н/д	0,3500
3	Потери в сетях	Гкал/ч	н/д	0,0200
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	н/д	-0,1000
<b>Котельная № 12</b>				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	н/д	0,4400
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	н/д	0,9800
3	Потери в сетях	Гкал/ч	н/д	0,0010
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	н/д	-0,5410
<b>Котельная № 8</b>				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	н/д	0,3800
2	Присоединенная	Гкал/ч	н/д	0,1400

№	Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации
	нагрузка			
3	Потери в сетях	Гкал/ч	н/д	0,0100
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	н/д	0,2300
Котельная № 11				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	н/д	0,0800
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	н/д	0,1000
3	Потери в сетях	Гкал/ч	н/д	0,0020
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	н/д	-0,0220
Котельная № 13				
1	Мощность нетто	Гкал/ч	н/д	0,1380
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	н/д	0,0500
3	Потери в сетях	Гкал/ч	н/д	0,0000
4	Резерв/дефицит	Гкал/ч	н/д	0,0880

## Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

1.7.1.1 Котельная № 11

Водоподготовительная установка на Котельная № 11 отсутствует.

1.7.1.2 Котельная № 13

Водоподготовительная установка на Котельная № 13 отсутствует.

**Таблица 1.7.1.1.2 - Баланс теплоносителя**

№	Источник тепловой энергии	Нормативные утечки теплоносителя	Сверхнормативные утечки теплоносителя	Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	Всего подпитки тепловой сети	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/час	Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), м3/час
1	Котельная №1	0,0620	0,0000	0,0000	0,0620	0,0620	0,4990
2	Котельная №2	0,0260	0,0000	0,0000	0,0260	0,0260	0,2100
3	Котельная №3	0,0060	0,0000	0,0000	0,0060	0,0060	0,0480
4	Котельная №6	0,0260	0,0000	0,0000	0,0260	0,0260	0,2100
5	Котельная №7	0,0320	0,0000	0,0000	0,0320	0,0320	0,2550
6	Котельная № 10	0,0180	0,0000	0,0000	0,0180	0,0180	0,1400

7	Котельная № 12	0,0100	0,0000	0,0000	0,0100	0,0100	0,0780
8	Котельная № 8	0,0120	0,0000	0,0000	0,0120	0,0120	0,09500
9	Котельная № 11	0,0050	0,0000	0,0000	0,0050	0,0050	0,0410
10	Котельная № 13	0,0050	0,0000	0,0000	0,0050	0,0050	0,0360

**1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения**

На котельных отсутствуют водоподготовительные установк

**1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

**Таблица 1.7.3.1 - Изменения в балансах водоподготовительных установок**

№	Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2023
<b>ООО «ТК Новгородская»</b>				
<b>Котельная №1</b>				
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч	-	-
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч	0,0620	0,0620
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч	0,4990	0,4990
<b>Котельная №2</b>				
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч	-	-
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч	0,0260	0,0260
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч	0,2100	0,2100
<b>Котельная №3</b>				
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч	-	-
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч	0,0060	0,0060
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч	0,0480	0,0480
<b>Котельная №6</b>				
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч	-	-
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч	0,0260	0,0260
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч	0,2100	0,2100
<b>Котельная №7</b>				
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч	-	-

№	Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2023
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч	0,0320	0,0320
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч	0,2550	0,2550
Котельная № 10				
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч	-	-
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч	0,0180	0,0180
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч	0,1400	0,1400
Котельная № 12				
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч	-	-
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч	0,0100	0,0100
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч	0,0780	0,0780
Котельная № 8				
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч	-	-
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч	0,0120	0,0120
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч	0,0950	0,0950
Котельная № 11				
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч	-	-
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч	0,0050	0,0050
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч	0,0410	0,0410
Котельная № 13				
1	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч	-	-
2	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч	0,0050	0,0050
3	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч	0,0360	0,0360

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

### 1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Виды топлива, используемые источниками тепловой энергии представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.8.1.1 - Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Вид топлива	Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская»							
Котельная №1							
Уголь	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	т.	341,6700	375,7600	514,0400	505,3400	505,3400
		т.у.т.	436,3600	473,8500	395,8100	389,1100	389,1100
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Низшая теплота сгорания	ккал/ед	5481,0000	5551,0000	5390,0000	5390,0000	5390,0000	
Котельная №2							
Дрова	Остаток топлива на начало года	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	м3	985,7000	941,7000	990,3300	848,4900	848,4900
		т.у.т.	262,2000	250,4900	263,4300	225,7000	225,7000
	Остаток топлива	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Низшая теплота сгорания	ккал/ед	1862,0000	1862,0000	1862,0000	1862,0000	1862,0000	
Котельная №3							
Дрова	Остаток топлива на начало года	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано	м3	211,8000	261,8000	290,9600	294,0800	294,0800

Вид топлива	Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
	о топлива:	т.у.т.	56,3400	69,6400	77,4000	78,2300	78,2300
	Остаток топлива	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	1862,0000	1862,0000	1862,0000	1862,0000	1862,0000
Котельная №6							
Дрова	Остаток топлива на начало года	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	м3	1046,5000	996,7000	1315,7700	975,8900	975,8900
		т.у.т.	278,3700	265,1200	350,0000	259,5900	259,5900
	Остаток топлива	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	1862,0000	1862,0000	1862,0000	1862,0000	1862,0000
Котельная №7							
Уголь	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	т.	218,3000	212,0600	230,0300	252,7200	252,7200
		т.у.т.	170,9300	168,1600	177,1200	194,6000	194,6000
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	5481,0000	5481,0000	5481,0000	5481,0000	5481,0000
Котельная № 10							
Дрова	Остаток топлива на начало года	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	м3	394,5000	569,0000	518,1700	946,2900	946,2900
		т.у.т.	104,9400	151,3500	137,8300	251,7100	251,7100
	Остаток топлива	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	1862,0000	1862,0000	1862,0000	1862,0000	1862,0000
Котельная № 12							

Вид топлива	Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
Дрова	Остаток топлива на начало года	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	м3	367,3000	379,0000	407,7800	323,2700	323,2700
		т.у.т.	97,7000	100,8100	108,4700	85,9900	85,9900
	Остаток топлива	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Низшая теплота сгорания	ккал/ед	1862,0000	1862,0000	1862,0000	1862,0000	1862,0000	
Котельная № 8							
Дрова	Остаток топлива на начало года	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	м3	338,0000	347,7000	390,2200	342,1600	342,1600
		т.у.т.	89,9100	92,4900	103,8000	91,0100	91,0100
	Остаток топлива	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Низшая теплота сгорания	ккал/ед	1862,0000	1862,0000	1862,0000	1862,0000	1862,0000	
Котельная № 11							
Дрова	Остаток топлива на начало года	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	м3	207,6000	249,1000	280,6400	282,5500	282,5500
		т.у.т.	55,2200	66,2600	74,6500	75,1600	75,1600
	Остаток топлива	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Низшая теплота сгорания	ккал/ед	1862,0000	1862,0000	1862,0000	1862,0000	1862,0000	
Котельная № 13							
Дрова	Остаток топлива на начало года	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	м3	194,8000	156,5000	127,5900	124,0500	124,0500
		т.у.т.	51,8200	41,6300	33,9400	33,0000	33,0000
Остаток топлива	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	

Вид топлива	Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед	1862,000 0	1862,000 0	18621862,000 0	1862,000 0	1862,000 0

**Таблица 1.8.1.2 - Топливный баланс в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации**

Вид топлива	Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
ЕТО-1 ООО «ТК Новгородская»							
Уголь	Остаток топлива на начало года	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	т.	559,9700	587,8200	744,0700	758,0600	758,0600
		т.у.т.	607,2900	642,0100	572,9300	583,7100	583,7100
	Остаток топлива	т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед.	5481, 5481	5551, 5481	5390, 5481	5390, 5481	5390, 5481
Дрова	Остаток топлива на начало года	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Приход топлива за год	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Израсходовано топлива:	м3	3005,8000	3148,2000	3523,0100	3388,0200	3388,0200
		т.у.т.	799,5500	837,4100	937,1300	901,2200	901,2200
	Остаток топлива	м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	Низшая теплота сгорания	ккал/ед.	1862	1862	1862	1862	1862

\* «-» невозможно указать корректно, т.к. не по всем источникам есть данные

### **1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями**

На угольных котельных №1 и №7 аварийным топливом является дрова.

### **1.8.3 Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки**

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии Холмского муниципального округа качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

### **1.8.4 Описание использования местных видов топлива**

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения не используются.

**1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом [ГОСТ 25543-2013](#) "Угли бурые, каменные и антрациты.**

**Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

На территории муниципального образования источниками тепловой энергии используются следующие виды топлива:

- Уголь;
- Дрова;

Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.8.5.1 - Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания**

№ системы теплоснабжения	Наименование источника	Вид топлива	Доли топлива, используемого для производства ТЭ в данной системе, %	Низшая теплота сгорания, ккал/ед.
1	Котельная №1	Уголь	100,000	5390,0000
2	Котельная №2	Дрова	100,000	1862,0000
3	Котельная №3	Дрова	100,000	1862,0000
4	Котельная №6	Дрова	100,000	1862,0000
5	Котельная №7	Уголь	100,000	5481,0000
6	Котельная № 10	Дрова	100,000	1862,0000
7	Котельная № 12	Дрова	100,000	1862,0000
8	Котельная № 8	Дрова	100,000	1862,0000
9	Котельная № 11	Дрова	100,000	1862,0000
10	Котельная № 13	Дрова	100,000	1862,0000

**1.8.6 Описание преобладающего в городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем, городском округе**

Согласно таблице 1.8.6.1 преобладающим вид топлива на территории Холмского муниципального округа является дрова.

**Таблица 1.8.6.1 - Доля видов топлива в общем топливном балансе в МО**

Вид топлива	Израсходовано топлива за год, т.у.т	Доля в общем топливном балансе, %
Уголь	583,7100	39,309
Дрова	1100,3900	60,691
Итого:	1684,1000	100,0

### **1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса, городского округа**

На источнике тепловой энергии Котельная №1 с 2029 года, планируется переход на природный газ.

На источнике тепловой энергии Котельная №3 с 2027 года, планируется переход на природный газ.

На источнике тепловой энергии Котельная №6 с 2028 года, планируется переход на природный газ.

На источнике тепловой энергии Котельная № 10 с 2028 года, планируется переход на природный газ.

**1.8.8 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Описание изменений в топливных балансах систем теплоснабжение представлено в таблице ниже.

**Таблица 1.8.8.1 - Изменения в топливных балансах**

№ системы теплоснабжения	Наименование источника	Вид топлива	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
1	Котельная №1	Уголь	т.у.т	436,3600	473,8500	395,8100	389,1100	389,1100
2	Котельная №2	Дрова	т.у.т	262,2000	250,4900	263,4300	225,7000	225,7000
3	Котельная №3	Дрова	т.у.т	56,3400	69,6400	77,4000	78,2300	78,2300
4	Котельная №6	Дрова	т.у.т	278,3700	265,1200	350,0000	259,5900	259,5900
5	Котельная №7	Уголь	т.у.т	170,9300	168,1600	177,1200	194,6000	194,6000
6	Котельная № 10	Дрова	т.у.т	104,9400	151,3500	137,8300	251,7100	251,7100
7	Котельная № 12	Дрова	т.у.т	97,7000	100,8100	108,4700	85,9900	85,9900
8	Котельная № 8	Дрова	т.у.т	89,9100	92,4900	103,8000	91,0100	91,0100
9	Котельная № 11	Дрова	т.у.т	55,2200	66,2600	74,6500	75,1600	75,1600
10	Котельная № 13	Дрова	т.у.т	51,8200	41,6300	33,9400	33,0000	33,0000

## Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### 1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Основные определения:

Основным показателем надежности тепловых сетей является вероятность безотказной работы ( $P$ ) – способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и промышленных зданий ниже  $+12^{\circ}\text{C}$ , в промышленных зданиях ниже  $+8^{\circ}\text{C}$ , более числа раз, установленного нормативами.

Отдельные системы и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) с точки зрения надежности могут быть оценены как высоконадежные, надежные, малонадежные, ненадежные.

Градации основываются на значении вероятности безотказной работы системы. Так в зависимости от вероятности:

- 0 - 0,5 ненадежные;
- 0,5 - 0,74 малонадежные;
- 0,75 - 0,89 надежные;
- 0,9 - 1 высоконадежные.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источников тепловой энергии  $P_{ит} = 0,97$ ;
- тепловых сетей  $P_{тс} = 0,9$ ;
- потребителя тепловой энергии  $P_{пт} = 0,99$ ;
- системы централизованного теплоснабжения в целом  $P_{сцт} = 0,97 \cdot 0,9 \cdot 0,99 = 0,86$ .

Коэффициент готовности (качества) системы ( $K_g$ ) – вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе  $K_g$  принимается равным 0,97.

Живучесть системы ( $J$ ) – способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановов.

Минимальная подача теплоты по трубопроводам, расположенным в неотапливаемых помещениях снаружи, в подъездах, лестничных клетках, на чердаках и т.п., должна достаточной для поддержания температуры воды в течение всего ремонтно-восстановительного периода после отказа не ниже  $3^{\circ}\text{C}$ .

Надежность тепловых сетей – способность обеспечивать потребителей требуемым количеством теплоносителя при заданном его качестве, оставаясь в течение заданного срока (25-30 лет) в полностью работоспособном состоянии при сохранении заданных на стадии проектирования технико-экономических показателей (значений абсолютных и удельных

потерь теплоты, пропускной способности, расхода электроэнергии на перекачку теплоносителя и т.д.)

К свойствам надежности, регламентированным, относятся:

безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость.

Безотказность – способность сетей сохранять рабочее состояние в течение заданного нормативного срока службы. Количественным показателем выполнения этого свойства может служить параметр потока отказов  $\lambda$ , определяемый как число отказов за год, отнесенное к единице (1 км) протяженности трубопроводов.

Долговечность – свойство сохранять работоспособность до наступления предельного состояния, когда дальнейшее их использование недопустимо или экономически нецелесообразно.

Ремонтпригодность – способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтпригодность теплопровода, можно принять время  $z_p$ , необходимое для ликвидации повреждения.

Сохраняемость – способность сохранять безотказность, долговечность и ремонтпригодность в течение срока консервации.

#### **1.9.2 Частота отключений потребителей**

Отключений потребителей не зафиксировано.

#### **1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений**

Отключений потребителей не зафиксировано.

#### **1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)**

Зоны ненормативной надежности отсутствуют

#### **1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"**

В муниципальном образовании не зафиксированы аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти.

#### **1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении**

Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, позволяет сделать следующий вывод о том, что большинство отказов тепловых сетей происходит по причине коррозии металла трубопроводов тепловой сети: язвенной, пленочной, точечной электрохимической.

**1.9.7 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

По сравнению с базовой версией Схемы теплоснабжения произведено уточнение статистики отказов на тепловых сетях за 2023 г.

#### **Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

Основные технико-экономические показатели предприятия - это система измерителей, абсолютных и относительных показателей, которая характеризует хозяйственно-экономическую деятельность предприятия. Комплексный характер системы технико-экономических показателей позволяет адекватно оценить деятельность отдельного предприятия и сопоставить его результаты в динамике.

В таблице 1.10.1 отображены технико-экономические показатели теплоснабжающей организации.

**Таблица 1.10.1 - Основные технико-экономические показатели**

№	Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
1	Производство тепловой энергии	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	в паре	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	в горячей воде	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	в паре	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	в горячей воде	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
3	Расходы тепловой энергии на собственные и хоз. нужды	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	в паре	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	в горячей воде	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отпуск тепловой энергии в сеть, в том числе:	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	с коллекторов в сеть	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	в паре	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

№	Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023
	в горячей воде	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	покупной тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	в паре	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	в горячей воде	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5	Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети потребителям	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	в паре	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	в горячей воде	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
6	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
7	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
8	Расходы на приобретение (производство) энергитических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе:	тыс. руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	расходы на топливо	тыс. руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		тыс. т.у.т.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	расходы на теплоноситель	тыс. руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		тыс. м3	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
тыс. кВт/ч		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
9	Прибыль/убыток	тыс. руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
10	<b>Итого необходимая валовая выручка</b>	<b>тыс. руб.</b>	н/д	н/д	н/д	н/д	12880,71
11	<b>Тариф</b>	<b>руб/Гкал</b>	н/д	н/д	н/д	н/д	3017,06

## Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет**

**Таблица 1.11.1.1 - Тариф на тепловую энергию для ООО «ТК Новгородская»**

Вид тарифа	Год	Вода
Тариф для потребителей, кроме населения, без НДС		
Одноставочный, руб./Гкал	С 01.01.2022 по 30.06.2022	3680,28
	С 01.07.2022 по 30.11.2022	3864,29
	С 01.12.2022 по 31.07.2023	3315,00
	С 01.08.2023 по 31.12.2023	3292,77
	С 01.01.2024 по 30.06.2024	3292,77
	С 01.07.2024 по 31.12.2024	3745,31

Тариф для населения, с НДС		
Одноставочный, руб./Гкал	С 01.01.2022 по 30.06.2022	3017,06
	С 01.07.2022 по 30.11.2022	3017,06
	С 01.12.2022 по 31.12.2023	3198,08
	С 01.01.2024 по 30.06.2024	3198,08
	С 01.07.2024 по 31.12.2024	3262,04

### **1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения**

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию. В тариф входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка топлива и прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее. На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту.

В целях утверждения единых тарифов для потребителей коммунальных услуг (населения) муниципального образования, формирование тарифа на тепловую энергию производится по замыкающей цене, при которой в экономически обоснованных расходах теплоснабжающих организаций, действующих в пределах границ муниципального образования, учитываются также и затраты на приобретение тепловой энергии у других теплоснабжающих организаций. При этом основной целью осуществления регулирования конечных цен указанным способом, является формирование стоимости коммунальных услуг по единой цене, для потребителей тепловой энергии, подключенных к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций. Соответственно уполномоченным органом, осуществляющим функции государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию, производится экспертная оценка предложений от всех организаций в части предложений об установлении экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию по всем статьям расходов.

На основании указанной оценки и обоснованных корректировок формируются цены (тарифы) на тепловую энергию, которые после проведения слушаний, утверждаются комитетом по тарифной политике Новгородской области.

### **1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения**

Плата за подключение к системе теплоснабжения равна 0,01 Гкал/час за 153,9 тыс.руб (включая НДС 20%).

### **1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителе**

Плата за поддержание резервной мощности не предусмотрена.

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

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

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

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

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

Принципиальных изменений в прогнозах тарифов не произошло. Величины за отчетный период корректировались в пределах максимального индекса роста.

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

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

Из комплекса существующих проблем организации *качественного теплоснабжения* можно выделить следующие составляющие:

- отсутствие у потребителей приборов учета передачи тепловой энергии, что ведет к неточным данным по количеству потребления тепловой энергии.

- износ тепловых сетей - это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

С наблюдающимся дефицитом тепловой мощности на котельной Котельная № 12 будет недостаточно текущей тепловой мощности «нетто» для бездефицитного покрытия существующих и перспективных объектов городской застройки. Для котельной Котельная № 12 необходимо реализовывать мероприятия по реконструкции или новому строительству теплоисточников с увеличением тепловой мощности.

Износ тепловых сетей - это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции.

Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

Основной задачей систем водоподготовки для котельных является предотвращение образования накипи и последующего развития коррозии на внутренней поверхности котлов, трубопроводов и теплообменников. Такие отложения могут стать причиной потери мощности, а развитие коррозии может привести к полной остановке работы котельной из-за закупоривания внутренней части оборудования. Водоподготовке уделяется особое внимание, поскольку качественно подготовленное тепловое оборудование является залогом бесперебойной работы котельных в течение отопительного сезона.

Не хватает производительности водоподготовительным установкам, необходимо увеличить производительность ВПУ.

#### **1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплopotребляющих установок потребителей)**

Основной причиной, определяющей надежность и безопасность теплоснабжения муниципального образования – это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей. Износ основного оборудования и недостаточное финансирование теплогенерирующих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревшее оборудование и трубопроводы.

#### **1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Проблем в развитии системы теплоснабжения не выявлено.

#### **1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Надежность снабжения топливом обуславливается наличием хранилищ топлива, где имеются необходимые резервы.

#### **1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения**

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

#### **1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

При актуализации Схемы теплоснабжения уточнены основные проблемы в системах теплоснабжения МО, которые имеют техническую, экономическую и организационную направленность.

## ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### Часть 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Объем потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения представлен в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 - Объем потребления тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Выработка ТЭ, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск в сеть, Гкал	Потери в сетях, Гкал	Полезный отпуск, Гкал
ООО «ТК Новгородская»					
Котельная №1	1318,7800	0,0000	1318,7800	188,8600	1129,9200
Котельная №2	691,3000	0,0000	691,3000	101,7500	589,5500
Котельная №3	203,4000	0,0000	203,4000	42,0100	161,3900
Котельная №6	685,8700	0,0000	685,8700	161,3400	524,5300
Котельная №7	585,1300	0,0000	585,1300	151,9700	433,1600
Котельная № 10	714,2400	0,0000	714,2400	30,2000	684,0400
Котельная № 12	172,2300	0,0000	172,2300	3,4100	168,8200
Котельная № 8	229,9000	0,0000	229,9000	14,1400	215,7600
Котельная № 11	246,6900	0,0000	246,6900	10,8900	235,8000
Котельная № 13	126,3400	0,0000	126,3400	0,0100	126,3300
<b>Итого:</b>	<b>4973,8800</b>	<b>0,0000</b>	<b>4973,8800</b>	<b>704,5800</b>	<b>4269,3000</b>
Итого по МО:	4973,8800	0,0000	4973,8800	704,5800	4269,3000

**Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ФОНДОВ, СГРУПИРОВАННЫЕ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА НА МНОГКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ**

**Таблица 2.2.1 – Прирост строительных фондов**

Наименование объекта	Площадь отапливаемых объектов, кв. м.							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034
Многквартирные дома	42253,0	42253,0	42253,0	42253,0	42253,0	42253,0	42253,0	42253,0
Индивидуальные жилые дома	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0
Дома блокированной застройки	345,2	345,2	345,2	345,2	345,2	345,2	345,2	345,2
Общественные здания	13339,6	13339,6	13339,6	13339,6	13339,6	13339,6	13339,6	13339,6
Производственные здания	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Итого:</b>	<b>56178,8</b>	<b>56178,8</b>	<b>56178,8</b>	<b>56178,8</b>	<b>56178,8</b>	<b>56178,8</b>	<b>56178,8</b>	<b>56178,8</b>

**Часть 3. ПРОГНОЗЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ И ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, СОГЛАСОВАННЫХ С ТРЕБОВАНИЯМИ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию выполнен с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Показателем расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого или общественного здания, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания численно равная расходу тепловой энергии на 1 м<sup>3</sup> отапливаемого объема здания в единицу времени при перепаде температуры в один градус. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания определяется с учетом климатических условий района строительства, выбранных объемно-планировочных решений, ориентации здания, теплозащитных свойств ограждающих конструкций, принятой системы вентиляции здания, а также применения энергосберегающих технологий. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания должно быть меньше или равно нормируемому значению.

Прогнозные перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию приведены в таблицах ниже.

**Таблица 2.3.1 - Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых зданий, Вт/(м<sup>3</sup>·°С·сут)**

Площадь здания, м <sup>2</sup>	С числом этажей			
	1	2	3	4
50	0,579	-	-	-
100	0,517	0,558	-	-

150	0,455	0,496	0,538	-
250	0,414	0,434	0,455	0,476
400	0,372	0,372	0,393	0,414
600	0,359	0,359	0,359	0,372
1000 и более	0,336	0,336	0,336	0,336

**Таблица 2.3.2 - Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию общественных зданий, Вт/(м<sup>3</sup>·°С·сут)**

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1 Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,290
2 Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,487	0,440	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394	0,382	0,371	0,359	0,348	0,336	0,324	0,311
4 Дошкольные учреждения, хосписы	0,521	0,521	0,521	-	-	-	-	-
5 Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232		-	
6 Административного назначения (офисы)	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232

**Таблица 2.3.3 - Расчетные (удельные) расходы воды в зданиях общественного назначения, (л) на одного потребителя**

Водопотребители	Единица измерения	Нормы расхода горячей воды, л		
		в средние сутки	в сутки наибольшего водопотребления	в час наибольшего водопотребления
<b>1. Жилые дома квартирного типа с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные:</b>				
умывальниками, мойками и душами	1 житель	130	110	8,2
сидячими ванными, оборудованными душами	1 житель	160	120	10,3
с ваннами длиной 1500-1700 мм, оборудованными душами	1 житель	180	130	11,6
<b>2. Дошкольные образовательные учреждения и школы-интернаты:</b>				
с дневным пребыванием детей:				
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	22	14	3,8
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок	60	25	6,8
с круглосуточным пребыванием детей:				
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	40	18	3,8
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок	90	35	6,8
3 Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 учащийся и 1 преподаватель в смену	16	3,5	1,2
то же с продленным днем	1 учащийся и 1 преподаватель в смену	12	3,1	0,85

**Часть 4. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ**

**ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ**

Прогноз приростов на потребление тепловой энергии отсутствует.

**Часть 5. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В РАСЧЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНАХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ**

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением индивидуальной жилой застройки и в период реализации схемы теплоснабжения изменяться не будут.

**Часть 6. 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 ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВОДАМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ**

Прогноз приростов в промышленных зонах отсутствует

**Часть 7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Описание изменений выполнено только на основании прироста потребителей, и эта данные взяты как основа. Естественно, ежегодно потребление не совпадают по факту из года в год, так как из-за разных погодных условий итоговое потребление будет всегда разным, плавающим.

**Таблица 2.7.1 - Описание изменений тепловой энергии на цели теплоснабжения**

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
		существующее	перспективное	изменения
ООО «ТК Новгородская»				
1	Котельная №1	1129,9200	971,4600	-158,4600
2	Котельная №2	589,5500	589,5300	-0,0200
3	Котельная №3	161,3900	124,9800	-36,4100
4	Котельная №6	524,5300	535,3100	10,7800
5	Котельная №7	433,1600	416,9500	-16,2100
6	Котельная № 10	684,0400	565,3800	-118,6600
7	Котельная № 12	168,8200	262,9400	94,1200
8	Котельная № 8	215,7600	196,3400	-19,4200
9	Котельная № 11	235,8000	237,9100	2,1100

№	Наименование	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
10	Котельная № 13	126,3300	90,7000	-35,6300
<b>Итого:</b>		4269,3000	3991,5000	-224,8600
Итого по МО:		4269,3000	3991,5000	-277,8000

#### **Часть 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

За период, с момента ранее разработанной схемы теплоснабжения, объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения – не зафиксировано.

#### **Часть 9. АКТУАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ ОТНОСИТЕЛЬНО УКАЗАННОГО В УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРОГНОЗА ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ**

Актуализированный прогноз перспективной застройки представлен в части 4, текущей главы.

#### **Часть 10. РАСЧЕТНАЯ ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА НА КОЛЛЕКТОРАХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

В связи с отсутствием увеличением/уменьшением тепловой нагрузки на источниках тепловой энергии, расчетные тепловые нагрузки на коллекторах не изменятся и останутся на уровне базового 2023 года (рассмотрено в Главе 1 п/п 1.5.2).

#### **Часть 11. ФАКТИЧЕСКИЕ РАСХОДЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ОТОПИТЕЛЬНЫЙ И ЛЕТНИЙ ПЕРИОДЫ**

**Таблица 2.11.1 - Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды**

№	Наименование источника	Расход теплоносителя, м3/час		
		Отопительный период	летний период	Всего за год
ООО «ТК Новгородская»				
1	Котельная №1	0,0620	0,0000	0,0620
2	Котельная №2	0,0260	0,0000	0,0260
3	Котельная №3	0,0060	0,0000	0,0060
4	Котельная №6	0,0260	0,0000	0,0260
5	Котельная №7	0,0320	0,0000	0,0320
6	Котельная № 10	0,0180	0,0000	0,0180
7	Котельная № 12	0,0100	0,0000	0,0100
8	Котельная № 8	0,0120	0,0000	0,0120
9	Котельная № 11	0,0050	0,0000	0,0050
10	Котельная № 13	0,0050	0,0000	0,0050

### **ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ , ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек.



Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034	
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,8900	0,8900	0,8900	0,8900	0,8900	0,8900	0,8900	0,8900	
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,8800	0,8800	0,8800	0,8800	0,8800	0,8800	0,8800	0,8800	
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,3400	0,3400	0,3400	0,3400	0,3400	0,3400	0,3400	0,3400	
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0300	0,0300	0,0300	0,0300	0,0300	0,0300	0,0300	0,0300	
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,5100	0,5100	0,5100	0,5100	0,5100	0,5100	0,5100	0,5100	0,5100
		%	57,3034	57,3034	57,3034	57,3034	57,3034	57,3034	57,3034	57,3034	57,3034
Котельная №3	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,1720	0,1720	0,1720	0,1720	0,1720	0,1720	0,1720	0,1720	
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,0600	0,0600	0,0600	0,0600	0,0600	0,0600	0,0600	0,0600	
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100
%		12,5000	12,5000	12,5000	12,5000	12,5000	12,5000	12,5000	12,5000	12,5000	
Котельная №6	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,1500	2,1500	2,1500	2,1500	2,1500	0,6880	0,6880	0,6880	
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,9700	0,9700	0,9700	0,9700	0,9700	0,6880	0,6880	0,6880	

















**Часть 2. 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 0С.

Расчетная температура наружного воздуха: -33 0С.

Коэффициент эквивалентной шероховатости (поправочный коэффициент к величине удельных потерь давления)  $K_{\Sigma} = 3,0$ .

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.

2. Проведение гидравлического расчета.

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

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

Линейные потери давления пропорциональны длине труб и равны:

$$\Delta p_{тр} = R \cdot L;$$

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:

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

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:

$$\lambda = 1/(1,14 + 2 \cdot \lg(Dв/ Кэ))^2$$

где  $Кэ$  – эквивалентная шероховатость трубы, принимаемая для вновь прокладываемых труб водяных тепловых сетей  $Кэ = 0,5$  мм.

При значениях эквивалентной шероховатости трубопроводов, отличных от  $Кэ = 0,5$  мм, на величину удельных потерь давления вводится поправочный коэффициент  $\beta$ .

### **Часть 3. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Резервы (дефициты) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей представлены в таблице ниже.

**Таблица 4.3.1 - Резервы (дефициты) существующей системы теплоснабжения**

№	Источник тепловой энергии	Резервы (дефициты), Гкал/ч
ООО «ТК Новгородская»		
1	Котельная №1	0,2000
2	Котельная №2	0,5100
3	Котельная №3	0,0100
4	Котельная №6	0,6000
5	Котельная №7	0,1400
6	Котельная № 10	-0,1000
7	Котельная № 12	-0,5410
8	Котельная № 8	0,2300
9	Котельная № 11	-0,0220
10	Котельная № 13	0,0880

### **Часть 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ДЛЯ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Таблица 4.4.1 - Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузке**

Показатель	Существующий баланс, Гкал/ч		Перспективный баланс, Гкал/ч	
	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации

	Существующий баланс, Гкал/ч		Перспективный баланс, Гкал/ч	
<b>ООО «ТК Новгородская»</b>				
<b>Котельная №1</b>				
Мощность нетто	н/д	0,8200	н/д	0,8200
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0100	н/д	0,0100
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,5400	н/д	0,5400
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0800	н/д	0,0800
Резерв(+)/Дефицит(-) источника	н/д	0,2000	н/д	0,2000
<b>Котельная №2</b>				
Мощность нетто	н/д	0,8800	н/д	0,8800
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0100	н/д	0,0100
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,3400	н/д	0,3400
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0300	н/д	0,0300
Резерв(+)/Дефицит(-) источника	н/д	0,5100	н/д	0,5100
<b>Котельная №3</b>				
Мощность нетто	н/д	0,0800	н/д	0,0800
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0000	н/д	0,0000
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,0600	н/д	0,0600
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0100	н/д	0,0100
Резерв(+)/Дефицит(-) источника	н/д	0,0100	н/д	0,0100
<b>Котельная №6</b>				
Мощность нетто	н/д	0,9500	н/д	0,6780
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0200	н/д	0,0100
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,2600	н/д	0,2600
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0900	н/д	0,0900
Резерв(+)/Дефицит(-) источника	н/д	0,6000	н/д	0,3280
<b>Котельная №7</b>				
Мощность нетто	н/д	0,4100	н/д	0,4100
Расход тепла на	н/д	0,0000	н/д	0,0000

	Существующий баланс, Гкал/ч		Перспективный баланс, Гкал/ч	
собственные нужды				
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,2200	н/д	0,2200
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0500	н/д	0,0500
Резерв(+)/Дефицит(-) источника	н/д	0,1400	н/д	0,1400
Котельная № 10				
Мощность нетто	н/д	0,2700	н/д	0,2700
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0100	н/д	0,0100
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,3500	н/д	0,3500
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0200	н/д	0,0200
Резерв(+)/Дефицит(-) источника	н/д	-0,1000	н/д	-0,1000
Котельная № 12				
Мощность нетто	н/д	0,4400	н/д	0,4400
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0100	н/д	0,0100
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,9800	н/д	0,9800
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0010	н/д	0,0010
Резерв(+)/Дефицит(-) источника	н/д	-0,5410	н/д	-0,5410
Котельная № 8				
Мощность нетто	н/д	0,3800	н/д	0,3800
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0000	н/д	0,0000
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,1400	н/д	0,1400
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0100	н/д	0,0100
Резерв(+)/Дефицит(-) источника	н/д	0,2300	н/д	0,2300
Котельная № 11				
Мощность нетто	н/д	0,0800	н/д	0,0800
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0000	н/д	0,0000
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,1000	н/д	0,1000
Потери в тепловых	н/д	0,0020	н/д	0,0020

	Существующий баланс, Гкал/ч		Перспективный баланс, Гкал/ч	
сетях				
Резерв(+)/Дефицит(-) источника	н/д	-0,0220	н/д	-0,0220
Котельная № 13				
Мощность нетто	н/д	0,1380	н/д	0,1380
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0020	н/д	0,0020
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,0500	н/д	0,0500
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0000	н/д	0,0000
Резерв(+)/Дефицит(-) источника	н/д	0,0880	н/д	0,0880

## **ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ , ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

### **Часть 1. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАНЕЕ ПРИНЯТОГО ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В УТВЕРЖДЕННОЙ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)**

В муниципальном образовании планируется один вариант развития:

- Мероприятие по техническому перевооружению источника тепловой энергии Котельная №3 по адресу Новгородская область, Холмский муниципальный округ, г. Холм, ул. Набережная р. Ловать, д. 15а
- Мероприятие по техническому перевооружению источника тепловой энергии Котельная №10 по адресу Новгородская область, Холмский муниципальный округ, г. Холм, ул. Октябрьская, д. 49
- Мероприятия по созданию источника теплоснабжения Блочно-модульная котельная (БМК-0,8 МВт) по адресу Новгородская область, Холмский муниципальный округ, г. Холм, ул. Горького
- Мероприятия по созданию источника теплоснабжения Термоблок газовый личный (ТГУ-350М) по адресу Новгородская область, Холмский муниципальный округ, г. Холм, ул. Горького
- Планируется газификация на котельных 1, 3, 6, 10

### **Часть 2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для утверждения сценария развития теплоисточников системы централизованного теплоснабжения, а также описания, обоснования и выбора наиболее целесообразного варианта его реализации.

В соответствии с ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения изменение вариантов развития системы теплоснабжение не планируется.

### **Часть 3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

В соответствии с разделом Постановления Правительства РФ № 405 от 03.04.2018 предлагаемые варианты развития системы теплоснабжения базируются на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Выбор варианта развития системы теплоснабжения Холмского муниципального округа должен осуществляться на основании анализа комплекса показателей, в целом характеризующих качество, надежность и экономичность теплоснабжения. Сравнение вариантов производится по следующим направлениям:

- Надежность источника тепловой энергии;
- Надежность системы транспорта тепловой энергии;
- Качество теплоснабжения;
- Принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителя (минимум ценовых последствий);
- Приоритетность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п.6 постановления Правительства РФ от 03.04.2018г. № 405);
- Величина капитальных затрат на реализацию мероприятий.

Стоит отметить, что варианты Мастер-плана являются основанием для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплоснабжения, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность потребителями тепловой энергии (покрытие спроса тепловой мощности и энергии).

Стоит также отдельно отметить, что варианты Мастер-плана не могут являться технико-экономическим обоснованием (ТЭО или предварительным ТЭО) для проектирования и строительства тепловых источников и тепловых сетей. Только после разработки проектных предложений для вариантов Мастер-плана выполняется или уточняется оценка финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятий, заложенных в варианты Мастер-плана, проводится оценка эффективности финансовых затрат, их инвестиционной привлекательности инвесторами и/или будущими собственниками объектов.

#### **Часть 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В МАСТЕР-ПЛАНЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Изменения представлены в главе 5 часть 1.

### **ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ**

#### **Часть 1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ (В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА ПЛАНОВЫХ ПОТЕРЬ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**Таблица 6.1.1.1 - Нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии**

Источник тепловой энергии	Ед.изм	2023	2024	2025	2026	2027-2034
ООО «ТК Новгородская»						
Котельная №1	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №6	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №7	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 10	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 12	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 8	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 11	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 13	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Часть 2. 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**

Расход сетевой воды на горячее водоснабжение не предусматривается, в связи с отсутствием открытых систем ГВС.

**Часть 3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ**

Баки-аккумуляторы отсутствуют.













**Часть 6. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ, ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Изменения отсутствуют.

**Часть 7. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСЧЕТНЫХ И ФАКТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ ВСЕХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Провести сравнительный анализ не представляется возможным, так как данные по фактическим потерям теплоносителя отсутствуют.



Максимальное потребление теплоносителя	м3/час	0,0260	0,0260	0,0000	0,0260	0,0260	0,0000
Максимальное потребление в аварийных режимах	м3/час	0,2100	0,2100	0,0000	0,2100	0,2100	0,0000
Котельная №3							
Производительность водоподготовительных установок	м3/год	-	-	-	-	-	-
Максимальное потребление теплоносителя	м3/год	0,0060	0,0060	0,0000	0,0060	0,0060	0,0000
Максимальное потребление в аварийных режимах	м3/год	0,0480	0,0480	0,0000	0,0480	0,0480	0,0000
Котельная №6							
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	-	-	-	-	-	-
Максимальное потребление теплоносителя	м3/час	0,0260	0,0260	0,0000	0,0260	0,0260	0,0000
Максимальное потребление в аварийных режимах	м3/час	0,2100	0,2100	0,0000	0,2100	0,2100	0,0000
Котельная №7							
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	-	-	-	-	-	-
Максимальное потребление	м3/час	0,0320	0,0320	0,0000	0,0320	0,0320	0,0000

теплоносителя							
Максимальное потребление в аварийных режимах	м3/час	0,2550	0,2550	0,0000	0,2550	0,2550	0,0000
Котельная № 10							
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	-	-	-	-	-	-
Максимальное потребление теплоносителя	м3/час	0,0180	0,0180	0,0000	0,0180	0,0180	0,0000
Максимальное потребление в аварийных режимах	м3/час	0,1400	0,1400	0,0000	0,1400	0,1400	0,0000
Котельная № 12							
Производительность водоподготовительных установок	м3/год	-	-	-	-	-	-
Максимальное потребление теплоносителя	м3/год	0,0100	0,0100	0,0000	0,0100	0,0100	0,0000
Максимальное потребление в аварийных режимах	м3/год	0,0780	0,0780	0,0000	0,0780	0,0780	0,0000
Котельная № 8							
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	-	-	-	-	-	-
Максимальное потребление теплоносителя	м3/час	0,0120	0,0120	0,0000	0,0120	0,0120	0,0000

Максимальное потребление в аварийных режимах	м3/час	0,0950	0,0950	0,0000	0,0950	0,0950	0,0000
Котельная № 11							
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	-	-	-	-	-	-
Максимальное потребление теплоносителя	м3/час	0,0050	0,0050	0,0000	0,0050	0,0050	0,0000
Максимальное потребление в аварийных режимах	м3/час	0,0410	0,0410	0,0000	0,0410	0,0410	0,0000
Котельная № 13							
Производительность водоподготовительных установок	м3/час	-	-	-	-	-	-
Максимальное потребление теплоносителя	м3/час	0,0050	0,0050	0,0000	0,0050	0,0050	0,0000
Максимальное потребление в аварийных режимах	м3/час	0,0360	0,0360	0,0000	0,0360	0,0360	0,0000

## **ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

### **Часть 1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ**

В соответствии со статьей 23 Федерального закона «О теплоснабжении» №190-ФЗ от 27.07.2010, развитие систем теплоснабжения, городских округов осуществляется в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

### **Часть 2. 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**

Указанные объекты отсутствуют.

### **Часть 3. 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**

Указанные объекты отсутствуют.

### **Часть 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ 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.

### **Часть 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК**

Объекты, работающие в режиме комбинированной выработки, отсутствуют.

### **Часть 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК**

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле экономически не обоснована в виду малой существующей и перспективных тепловых нагрузок.

#### **Часть 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНОЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

В виду значительной территориальной удаленности зон действия источников тепловой энергии друг от друга невозможно перераспределить тепловые нагрузки между ними.

#### **Часть 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КОТЕЛЬНОЙ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

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

#### **Часть 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Указанные объекты отсутствуют.

#### **Часть 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНОЙ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Указанные объекты отсутствуют.

#### **Часть 11. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ**

Индивидуальное теплоснабжение применяется в зонах с индивидуальным жилищным фондом или в зонах малоэтажной застройки. При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников тепловой энергии. Такая организация позволяет потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжение. В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 №565/667, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/ч.

Индивидуальное теплоснабжение в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями организовывается в зонах, где реализованы и планируются к реализации проекты по газификации частного сектора, и нет централизованного теплоснабжения. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

## **Часть 12. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

Перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии рассмотрен в Главе 4 часть 1 текущего тома.

## **Часть 13. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА**

Указанные мероприятия не планируются.

## **Часть 14. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории Холмское муниципального округа сохраняется в существующем виде.

## **Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

В настоящее время Федеральный закон «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения», но принятой конкретной методики его расчета до сих пор не существует.

За прошедшее с момента интенсивного развития теплофикации в России время использовано много понятий, в основе которых лежало определение радиуса теплоснабжения. Упомянем лишь три из них, наиболее распространенных: оптимальный радиус теплоснабжения; оптимальный радиус теплофикации; радиус надежного теплоснабжения. С момента введения в действие закона «О теплоснабжении» появилось еще одно определение: 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.

К сожалению, у всех расчетов есть один, но существенный недостаток. В своем большинстве все применяемые формулы - это эмпирические соотношения, построенные не только на базе экономических представлений 1940-х гг., но и использующие для эмпирических соотношений действующие в то время ценовые индикаторы.

В данном отчете, ввиду отсутствия действующей нормативной базы, радиус эффективного теплоснабжения был определен по методике предложенной членом редколлегии журнала Новости Теплоснабжения, советником генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» В.Н.Папушкина, основанной на самых распространенных расчетах, применяемых для определения радиуса теплоснабжения.

В виду того, что методика ориентирована в основном на радиальные сети, радиусы эффективного теплоснабжения строились отдельно на каждый район с опорой на реперные насосные станции.

**Таблица 7.14.1 - Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения**

Наименование источника теплоснабжения	Нагрузка источника (с учетом потерь мощности в сетях), Гкал/ч	Площадь зоны теплоснабжения S, км <sup>2</sup>	Длина тепловых сетей, м	Материальная характеристика тепловой сети, м <sup>2</sup>	Удельная материальная характеристика тепловой сети, Гкал/(ч·м*м)	Число абонентов на 1 км.Кв.	Теплоплотность района, Гкал / ч·км <sup>2</sup>
Котельная №1	0,6200	0,0000	1065,4000	93,8450	0,0058	-	-
Котельная №2	0,3700	0,0000	810,0000	60,9580	0,0056	-	-
Котельная №3	0,0700	0,0000	376,0000	16,2680	0,0037	-	-
Котельная №6	0,3500	0,0000	1048,2000	58,5650	0,0044	-	-
Котельная №7	0,2700	0,0000	650,0000	45,7200	0,0048	-	-
Котельная № 10	0,3700	0,0000	284,0000	12,8880	0,0272	-	-
Котельная № 12	0,9810	0,0000	66,0000	1,8420	0,5320	-	-
Котельная № 8	0,1500	1214,2000	128,0000	9,7280	0,0144	0,0008	0,0001
Котельная № 11	0,1020	672,8000	38,0000	2,8880	0,0346	0,0015	0,0002
Котельная № 13	0,0500	483,6000	0,0000	0,0000	-	0,0021	0,0001

#### **Часть 16. ПОКРЫТИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ, НЕ ОБЕСПЕЧЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ**

Данные объекты отсутствуют

#### **Часть 17. МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА БАЗЕ ПРИРОСТА ТЕПЛОвого ПОТРЕБЛЕНИЯ НА КОЛЛЕКТОРАХ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Данные объекты отсутствуют

#### **Часть 18. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ ЗАГРУЗКИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ**

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке рассмотрены в главе 4 часть 1, текущего тома

#### **Часть 19. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТОПЛИВЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВИДАМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТОПЛИВА**

Уровень и объем потребления топлива не изменятся с учетом перспективы. Виды потребляемого топлива останутся неизменными.

**Часть 20. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ, РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ И ПРОШЕДШИХ ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Изменения не зафиксированы.

**ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

**Часть 1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕЗЕРВОВ)**

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой мощности источников тепловой энергии, не планируется.

**Часть 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

Перспективная застройка Холмского муниципального округа планируется в существующих, обеспеченных централизованным теплоснабжением по магистральным трубопроводам районах. По мере ввода новых потребителей будет выполняться разводящая сеть от магистральных трубопроводов. Застройщик осуществляет подключение к тепловым сетям в установленном законодательством порядке, в соответствии с проектом застройки земельного участка.

**Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Строительство тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в муниципальном образовании, не запланирована.

**Часть 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ**

Схемой теплоснабжения предусмотрена перекладка сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене, одним из ожидаемых результатов реализации которых является снижение объема потерь тепловой энергии и, как следствие, повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения в целом.

### **Часть 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

На территории муниципального образования не планируется строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

### **Часть 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ 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.

### **Часть 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА**

Рекомендуемые мероприятия по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлены в таблице ниже.

**Таблица 8.7.1 - Мероприятия по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене**

№	Обозначение реконструируемого участка	Диаметр, мм	Длина участка, подлежащая замене, м
<b>ООО «ТК Новгородская»</b>			
<b>Котельная №1</b>			
1	Участок теплосети	57	60,0000
2	Участок теплосети	25	34,0000
3	Участок теплосети	40	214,0000
4	Участок теплосети	45	57,4000
5	Участок теплосети	76	116,0000
6	Участок теплосети	57	106,0000
<b>Котельная №2</b>			
1	Участок теплосети	108	170,0000
2	Участок теплосети	76	322,0000
3	Участок теплосети	57	318,0000
<b>Котельная №3</b>			
1	Участок теплосети	32	110,0000
2	Участок теплосети	57	124,0000
3	Участок теплосети	40	142,0000
<b>Котельная №6</b>			
1	Участок теплосети	57	29,0000
<b>Котельная №7</b>			
1	Участок теплосети	40	84,0000
<b>Котельная № 12</b>			
1	Участок теплосети	57	6,0000
<b>Котельная № 8</b>			

№	Обозначение реконструируемого участка	Диаметр, мм	Длина участка, подлежащая замене, м
1	Участок теплосети	76	128,0000
Котельная № 11			
1	Участок теплосети	76	38,0000

#### **Часть 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ**

Строительство и реконструкции насосных станции не требуется.

#### **Часть 9. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ**

Изменения не зафиксированы.

### **ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

#### **Часть 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ТИПАМ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ИЛИ ПРИСОЕДИНЕНИЙ АБОНЕНТСКИХ ВВОДОВ) К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПЕРЕВОД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ ТАКОЙ СИСТЕМЫ, НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

На территории муниципального округа открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) не применяются. Существующая котельная работает по «закрытой» системе теплоснабжения.

#### **Часть 2. ОБОСНОВАНИЕ И ПЕРЕСМОТР ГРАФИКА ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ЕГО РАСХОДА В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ)**

На территории муниципального округа открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) не применяются. Существующая котельная работает по «закрытой» системе теплоснабжения.

#### **Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ОТКРЫТЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТАКИХ СИСТЕМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕДАЧУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ**

На территории муниципального округа открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) не применяются. Существующая котельная работает по «закрытой» системе теплоснабжения.

#### **Часть 4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕВОДА ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Инвестиции не требуются.

#### **Часть 5. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО**

**ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

На территории муниципального округа открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) не применяются. Существующая котельная работает по «закрытой» системе теплоснабжения.

**Часть 6. РАСЧЕТ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СЛУЧАЕ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

На территории муниципального округа открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) не применяются. Существующая котельная работает по «закрытой» системе теплоснабжения.

**Часть 7. ОПИСАНИЕ АКТУАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПЕРЕОБОРУДОВАННЫХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ**

Изменения отсутствуют.











№	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
3	Расход топлива:													
3.1	условного	т.у.т.												
3.1.1	Дрова	т.у.т.	85,990 0											
3.2	натурального													
3.2.1	Дрова	м3	323,27 00											
<b>Котельная № 8</b>														
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	229,90 00	210,48 00										
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	375,45 00	366,84 00										
3	Расход топлива:													
3.1	условного	т.у.т.												
3.1.1	Дрова	т.у.т.	91,010 0											
3.2	натурального													
3.2.1	Дрова	м3	342,16 00											
<b>Котельная № 11</b>														















**Часть 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА**

Нормативные запасы топлива на источнике тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлены в таблице ниже.

На источниках тепловой энергии муниципального образования нормативные запасы топлива отсутствуют.

**Часть 3. ВИД ТОПЛИВА, ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА**

На территории муниципального образования источниками тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии используются следующие виды топлива:

- Уголь;
- Дрова;

Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива в процессе выработки электрической и тепловой энергии не используются.

**Часть 4. ВИД ТОПЛИВА (В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ТОПЛИВОМ ЯВЛЯЕТСЯ УГОЛЬ, - ВИД ИСКОПАЕМОГО УГЛЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТОМ [ГОСТ 25543-2013](#) "УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ И АНТРАЦИТЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ"), ИХ ДОЛИ И ЗНАЧЕНИЯ НИЗШЕЙ ТЕПЛОТЫ СГОРАНИЯ ТОПЛИВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения представлены в таблице ниже.



**Часть 5. ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ В ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВИД ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ**

Преобладающий вид топлива в общем топливном балансе в муниципального округа представлен в таблице 10.5.1.

**Таблица 10.5.1 - Доля видов топлива в общем топливном балансе в МО, %**

Вид топлива	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Уголь	39,309	39,309	39,309	39,309	41,495	<b>65,190</b>	38,436	38,436	38,436	38,436	38,436	38,436
Дрова	<b>60,691</b>	<b>60,691</b>	<b>60,691</b>	<b>60,691</b>	<b>58,505</b>	34,810	<b>61,564</b>	<b>61,564</b>	<b>61,564</b>	<b>61,564</b>	<b>61,564</b>	<b>61,564</b>

**Часть 6. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

На источнике тепловой энергии Котельная №1 с 2029 года, планируется переход на природный газ.

На источнике тепловой энергии Котельная №3 с 2027 года, планируется переход на природный газ.

На источнике тепловой энергии Котельная №6 с 2028 года, планируется переход на природный газ.

На источнике тепловой энергии Котельная № 10 с 2028 года, планируется переход на природный газ.

**Часть 7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТОПЛИВНЫХ БАЛАНСАХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПОСТРОЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Описание изменений перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлен в таблице ниже.

**Таблица 10.7.1 - Изменения в перспективных топливных балансах**

№	Источник тепловой энергии	Вид топлива	Перспективное потребление топлива, т у.т.	
			Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации
1	Котельная №1	Уголь	н/д	389,1100
2	Котельная №2	Дрова	н/д	225,7000
3	Котельная №3	Дрова	н/д	78,2300
4	Котельная №6	Дрова	н/д	259,5900
5	Котельная №7	Уголь	н/д	194,6000
6	Котельная № 10	Дрова	н/д	251,7100

			Перспективное потребление топлива, т у.т.	
7	Котельная № 12	Дрова	н/д	85,9900
8	Котельная № 8	Дрова	н/д	91,0100
9	Котельная № 11	Дрова	н/д	75,1600
10	Котельная № 13	Дрова	н/д	33,0000

## ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### Часть 1. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ОТКАЗАМ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ), СРЕДНЕЙ ЧАСТОТЫ ОТКАЗОВ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж]. Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты  $R_{ит} = 1$ ;
- тепловых сетей  $K_c = 1$ ;
- потребителя теплоты  $R_{пт} = 1$ .

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течении отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе  $K_g$  принимается 1.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;

- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

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

- жилых и общественных зданий до 12 °С;

- промышленных зданий до 8 °С.

## **Часть 2. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЯМ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НА КОТОРЫХ ПРОИЗОШЛИ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ), СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Для анализа восстановлений применен количественный метод анализа.

По категории отключений потребителей, инциденты на тепловых сетях классифицируются на:

- отказы (инциденты, которые не считаются авариями);

- аварии.

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001:

*«2.10. Авариями в тепловых сетях считаются:*

*2.10.1. Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов».*

Как показал статистический анализ инцидентов на тепловых сетях, за последние 5 лет аварийных ситуаций не возникало. Происходили только отказы.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети, а также времени, затраченного на согласование раскопок с собственниками смежных коммуникаций.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода). Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице 11.2.1.

**Таблица 11.2.1 – Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений**

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
300	15

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1000	40
1200-1400	до 54

В целом по МО время восстановления работоспособности тепловых сетей соответствует установленным нормативам.

### **Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗА (АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ) И БЕЗОТКАЗНОЙ (БЕЗАВАРИЙНОЙ) РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ, ПРИСОЕДИНЕННЫМ К МАГИСТРАЛЬНЫМ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОПРОВОДАМ**

Результаты расчетов вероятности безотказной работы тепломагистралей, выполненные при первичной разработке Схемы теплоснабжения, по результатам расчета надежности тепломагистралей рекомендуются следующие мероприятия (в зависимости от рассчитанных показателей надежности):

1) рекомендуется при условии соблюдения нормативной надежности на расчетный срок и предусматривает:

- контроль исправного состояния и безопасной эксплуатации трубопроводов;
- экспертное обследование технического состояния трубопроводов в установленные сроки с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации или выдачей запрета на дальнейшую эксплуатацию трубопроводов;

2) рекомендуется при условии несоблюдения нормативной надежности на расчетный срок и предусматривает:

- экспертное обследование технического состояния трубопроводов в установленные сроки с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации или выдачей запрета на дальнейшую эксплуатацию трубопроводов;
- реконструкцию ветхих участков тепловых сетей, определяемых по результатам экспертного обследования технического состояния трубопроводов.

### **Часть 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ГОТОВНОСТИ ТЕПЛОПРОВОДОВ К НЕСЕНИЮ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ**

При условии реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей, прогнозные показатели готовности систем теплоснабжения к безотказным поставкам тепловой энергии будут превышать установленный в СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 норматив - 0,97.

Для снижения подачи тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения необходимо изменение следующих технологических факторов:

- снижение количества систем с централизованным приготовлением горячей воды до минимального технически и экономически оправданного уровня (в работе остаются ЦТП с потребителями, подключенными по независимой схеме, которые по соотношению материальной характеристики и подключенной нагрузки дают сходные параметры по удельному потреблению теплоносителей и тепловых потерь на ПХН, что и схемы, работающие через ИТП); - реализация эксплуатационных программ, предусматривающих переход на сжатый регламент обслуживания участка сетей, продолжительностью не более 2-х суток.

### **Часть 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ**

## **СЕТЕЙ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

### **Часть 6. ПРИМЕНЕНИЕ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ С ДУБЛИРОВАННЫМИ СВЯЗЯМИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НОРМАТИВНУЮ ГОТОВНОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро-и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

### **Часть 7. УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Установка резервного оборудования на расчетный срок не требуется и не предусматривается в связи с наличием резервов располагаемой мощности существующего оборудования.

### **Часть 8. ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ**

Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть, позволяющая в случае аварии на одном из источников частично обеспечивать единые тепловые нагрузки за счет других источников теплоты, на расчетный срок, не предусматривается.

### **Часть 9. РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СМЕЖНЫХ РАЙОНОВ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

Резервирование тепловых сетей со смежными муниципальными образованиями отсутствуют.

### **Часть 10. УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВНЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ**

Установка резервных насосных станции не требуется.

### **Часть 11. УСТАНОВКА БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ**

Установка баков-аккумуляторов не требуется.

### **Часть 12. ПОКАЗАТЕЛИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАСЧЕТУ УРОВНЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ПОСТАВЛЯЕМЫХ ТОВАРОВ, ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И (ИЛИ) ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

#### **Методика и показатели надежности**

Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 26 июля 2013 г. № 310) указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надежности на:

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные.

Методические указания предназначены для использования теплоснабжающими, теплосетевыми организациями, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления при проведении анализа показателей и оценки надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на следующие категории:

- показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек;
- показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;
- показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;
- показатель относительного аварийного недоотпуска тепла;
- показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель);
- показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- показатель наличия основных материально-технических ресурсов;
- показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов пот [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепловой энергии  $Q_{ав}/Q_{расч.}$ , где  $Q_{ав}$  – аварийный недоотпуск тепловой энергии за год [Гкал],  $Q_{расч.}$  – расчетный отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов пот [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепловой энергии  $Q_{ав}/Q_{расч.}$ , где  $Q_{ав}$  – аварийный недоотпуск тепловой энергии за год [Гкал],  $Q_{расч.}$  – расчетный отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности **структурных элементов системы теплоснабжения** и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

**Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии ( $K_{Э}$ )** характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения  $K_{Э} = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного электроснабжения  $K_{Э} = 0,6$ ;

**Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии ( $K_{В}$ )** характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения  $K_{В} = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного водоснабжения  $K_{В} = 0,6$ ;

**Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии ( $K_{Т}$ )** характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива  $K_{Т} = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного топлива  $K_{Т} = 0,5$ ;

**Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей ( $K_{б}$ )**

- полная обеспеченность  $K_{б} = 1,0$ ;
- не обеспечена в размере 10% и менее  $K_{б} = 0,8$ ;
- не обеспечена в размере более 10%  $K_{б} = 0,5$ ;

**Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии ( $K_{р}$ ) и элементов тепловой сети**, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

- от 90% – до 100% -  $K_{р} = 1,0$ ;
- от 70% – до 90% -  $K_{р} = 0,7$ ;
- от 50% – до 70% -  $K_{р} = 0,5$ ;
- от 30% – до 50% -  $K_{р} = 0,3$ ;
- менее 30% включительно -  $K_{р} = 0,2$ .

**Показатель технического состояния тепловых сетей ( $K_{с}$ )**, характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

$$K_{с} = (S_{\text{экспл.}} - S_{\text{ветх}}) / S_{\text{экспл.}}$$

где  $S_{\text{экспл.}}$  - протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации

$S_{\text{ветх}}$  - протяженность ветхих тепловых сетей находящихся в эксплуатации

**Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ( $K_{\text{отк тс}}$ )**, характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуски тепловой энергии потребителям:

$$I_{\text{отк}} = \text{потк} / S [1 / (\text{км} \cdot \text{год})],$$

где  $\text{потк}$  - количество отказов за предыдущий год;

$S$  - протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ( $I_{\text{отк}}$ ) определяется показатель надежности ( $K_{\text{отк}}$ )

- до 0,2 включительно –  $K_{\text{отк тс}} = 1,0$ ;
- от 0,2 - до 0,6 включительно -  $K_{\text{отк}} = 0,8$ ;
- от 0,8 - до 1,2 включительно -  $K_{\text{отк}} = 0,6$ ;

- свыше 1,2 - Котк = 0,5.

**Показатель интенсивности отказов теплового источника ( $K_{отк\ ит}$ )**, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением ( $K_{отк\ ит}$ ):

$$Иотк\ ит = \text{потк} / S [1 / (\text{км} \cdot \text{год})],$$

где потк - количество отказов за предыдущий год

S - протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения.

В зависимости от интенсивности отказов ( $Иотк\ ит$ ) определяется показатель надежности теплового источника ( $K_{отк\ ит}$ ):

- до 0,2 включительно -  $K_{отк\ ит} = 1,0$ ;

- от 0,2 до 0,6 включительно -  $K_{отк\ ит} = 0,8$ ;

- от 0,6 - 1,2 включительно -  $K_{отк\ ит} = 0,6$ .

**Показатель относительного недоотпуска тепловой энергии ( $K_{нед}$ )** в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{нед} = Q_{откл} / Q_{факт} \cdot 100 [\%],$$

где  $Q_{откл}$  - аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям;

$Q_{факт}$  - фактический отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения

В зависимости от величины недоотпуска тепла ( $Q_{нед}$ ) определяется показатель надежности ( $K_{нед}$ )

- до 0,1% включительно -  $K_{нед} = 1,0$ ;

- от 0,1% - до 0,3% включительно -  $K_{нед} = 0,8$ ;

- от 0,3% - до 0,5% включительно -  $K_{нед} = 0,6$ ;

- от 0,5% - до 1,0% включительно -  $K_{нед} = 0,5$ .

- свыше 1,0% -  $K_{нед} = 0,2$ .

Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения базируется на показателях:

- укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;

- оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;

- наличия основных материально-технических ресурсов;

- укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:

$$K_{гот} = 0,25 \cdot K_{п} + 0,35 \cdot K_{м} + 0,3 \cdot K_{тр} + 0,1 \cdot K_{ист}$$

**Общая оценка готовности дается по следующим категориям:**

K <sub>гот</sub>	(K <sub>п</sub> ; K <sub>м</sub> ); K <sub>тр</sub>	Категория готовности
0,85 - 1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность
0,85 - 1,0	до 0,75	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	0,5 и более	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	до 0,5	неготовность
менее 0,7	-	неготовность

**Оценка надежности систем теплоснабжения.**

а) оценка надежности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надежности  $K_{\text{э}}$ ,  $K_{\text{в}}$ ,  $K_{\text{т}}$ , и  $K_{\text{и}}$ , источники тепловой энергии могут быть оценены как:

высоконадежные - при  $K_{\text{э}} = K_{\text{в}} = K_{\text{т}} = K_{\text{и}} = 1$ ;

надежные - при  $K_{\text{э}} = K_{\text{в}} = K_{\text{т}} = 1$  и  $K_{\text{и}} = 0,5$ ;

малонадежные - при  $K_{\text{и}} = 0,5$  и при значении меньше 1 одного из показателей  $K_{\text{э}}$ ,  $K_{\text{в}}$ ,  $K_{\text{т}}$ ;

ненадежные показателей  $K_{\text{э}}$ ,  $K_{\text{в}}$ ,  $K_{\text{т}}$ .

б) оценка надежности тепловых сетей.

В зависимости от полученных показателей надежности, тепловые сети могут быть оценены как:

высоконадежные - более 0,9;

надежные - 0,75 - 0,89;

малонадежные - 0,5 - 0,74;

ненадежные - менее 0,5

в) оценка надежности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надежности источников тепловой энергии или тепловых сетей.

Оценка надежности систем централизованного теплоснабжения Холмского муниципального округа представлена в таблице 11.12.1.

Таблица 11.12.1 - Оценка надежности систем централизованного теплоснабжения МО

№	Теплоисточник	Показатель надежности электрического снабжения теплоисточника	Показатель надежности водоснабжения теплоисточника	Показатель надежности топливоснабжения теплоисточника	Показатель надежности электроснабжения теплоисточника														
		Кэ	Кв	Кт	(Кб)	Кр	Кс	Котк.тс	(Котк.ит)	Кнед	Кп	Км	Ктр	Кист	Кгот				

№	Теплоисточник	Показатель надежности электрооборудования теплоисточника	Показатель надежности водоснабжения теплоисточника	Показатель надежности топливоснабжения теплоисточника	Показатель соответствия тепловой мощности и источника энергии теплоисточника	Показатель уровня резервирования тепловой энергии элементов теплового источника	Показатель технической готовности оборудования	Показатель интегрованности и отказов тепловых сетей	Показатель интегрованности и отказов теплового источника	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативным персоналом;	Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения	оценка надежности	оценка надежности	оценка надежности	
ООО «ТК Новгородская»																		
1	Котельная №1	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надёжные	надёжные	надёжные

№	Теплоисточник	Показатель надежности электрооборудования теплоисточника	Показатель надежности водоснабжения теплоисточника	Показатель надежности топливного оборудования теплоисточника	Показатель соответствия тепловой мощности и источника энергии элементов тепловой сети фактическим тепловым нагрузкам потребителей	Показатель уровня резервирования тепловой энергии элементов тепловой сети	Показатель технической готовности оборудования	Показатель интегративности и отказов тепловых сетей	Показатель интегративности и отказов теплового источника	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативным персоналом;	Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения	оценка надежности и эффективности	оценка надежности и эффективности	оценка надежности системы теплоснабжения в целом	
2	Котельная №2	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надёжные	надёжные	надёжные
3	Котельная	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надёжные	надёжные	надёжные

№	Теплоисточник	Показатель надежности электрооборудования теплоисточника	Показатель надежности водоснабжения теплоисточника	Показатель надежности топливоснабжения теплоисточника	Показатель соответствия тепловой мощности и источника энергии тепловой энергии и пропускной способности тепловой сети фактическим тепловым нагрузкам потребителей	Показатель уровня резервирования тепловой энергии элементов тепловой сети	Показатель технической состоятельности тепловых сетей	Показатель интегрованности и отказов тепловых сетей	Показатель интегрованности и отказов теплоисточника	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативным персоналом;	Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Показатель укомплектованности передвигающимися автономными источниками электропитания для аварийно-восстановительных работ	Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения	оценка надежности и эффективности тепловых сетей	оценка надежности тепловых сетей	оценка надежности теплоснабжения в целом
	№3														ельная готовность	ые	ые	
4	Котельная №6	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные

№	Теплоисточник	Показатель надежности электрооборудования теплоисточника	Показатель надежности водоснабжения теплоисточника	Показатель надежности топливоснабжения теплоисточника	Показатель соответствия тепловой мощности и источника энергии тепловой энергией и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей	Показатель уровня резервирования тепловой энергии и элементов тепловой сети	Показатель технической состоятельности теплоисточника сетевой	Показатель интегративности и отказов тепловых сетей	Показатель интегративности и отказов теплоисточника	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативным персоналом;	Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения	оценка надежности и энергичности	оценка надежности сетевой энергии	оценка надежности систем теплоснабжения в целом	
														ость				
5	Котельная №7	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надёжные	надёжные	надёжные

№	Теплоисточник	Показатель надежности электрооборудования теплоисточника	Показатель надежности водоснабжения теплоисточника	Показатель надежности топливного оборудования теплоисточника	Показатель соответствия тепловой мощности и источника энергии теплоэнергетической способности теплоэнергетической сети фактическим тепловым нагрузкам потребителей	Показатель уровня резервирования тепловой энергии элементов тепловой сети	Показатель технической состоятельности теплоэнергетической сети	Показатель интегрованности и отказов тепловых сетей	Показатель интегрованности и отказов теплового источника	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативным персоналом;	Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения	оценка надежности и эффективности	оценка надежности и эффективности	оценка надежности и эффективности	
6	Котельная № 10	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надёжные	надёжные	надёжные
7	Котельная	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надёжные	надёжные	надёжные

№	Теплоисточник	Показатель надежности электрооборудования теплоисточника	Показатель надежности водоснабжения теплоисточника	Показатель надежности топливного оборудования теплоисточника	Показатель соответствия тепловой мощности и источника энергии теплоэнергетической способности фактическим тепловым нагрузкам потребителей	Показатель уровня резервирования тепловой энергии элементов теплоэнергетической сети	Показатель технической готовности оборудования	Показатель интегрованности и отказов тепловых сетей	Показатель интегрованности и отказов теплового источника	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативным персоналом;	Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения	оценка надежности и эффективности	оценка надежности тепловых сетей	оценка надежности систем теплоснабжения в целом	
	№ 12													ельная готовность	ые	ые		
8	Котельная № 8	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная	надежные	надежные	надежные

№	Теплоисточник	Показатель надежности электрооборудования теплоисточника	Показатель надежности водоснабжения теплоисточника	Показатель надежности топливоснабжения теплоисточника	Показатель соответствия тепловой мощности и источника энергии теплоэнергетической сети фактическим тепловым нагрузкам потребителей	Показатель уровня резервирования тепловой энергии элементов тепловой сети	Показатель технической состоятельности теплоэнергетической сети	Показатель интегративности и отказов тепловых сетей	Показатель интегративности и отказов теплового источника	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативным персоналом;	Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения	оценка надежности и энергетической	оценка надежности энергетической	оценка надежности теплоэнергетической системы в целом	
															ость			
9	Котельная № 11	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надёжные	надёжные	надёжные

№	Теплоисточник	Показатель надежности электрооборудования теплоисточника	Показатель надежности водоснабжения теплоисточника	Показатель надежности топливного оборудования теплоисточника	Показатель соответствия тепловой мощности и источника энергии элементов тепловой сети фактическим тепловым нагрузкам потребителей	Показатель уровня резервирования тепловой энергии элементов тепловой сети	Показатель технической состоятельности теплоисточника	Показатель интегрованности и отказов тепловых сетей	Показатель интегрованности и отказов теплоисточника	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативным персоналом;	Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения	оценка надежности и энергичности	оценка надежности тепловых сетей	оценка надежности систем теплоснабжения в целом	
10	Котельная № 13	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надёжные	надёжные	надёжные

**Часть 13. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОКАЗАТЕЛЯХ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ**

Уточнена динамика отказов на тепловых сетях за ретроспективный период.

## ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

### 1 Часть 1. ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

В таблице 12.1.1 представлена оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии.

**Таблица 12.1.1 - Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии**

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей										
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ООО «ТК Новгородская»													
БМК-0,8 МВт (вместо котельной № 6)													
1	Строительство нового источника	БС, ВС	0,00	0,00	0,00	23632,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Термоблок газовый уличный (ТГУ-350М) (вместо котельной № 1)													
1	Строительство нового источника	БС, ВС	0,00	0,00	0,00	0,00	13270,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №3													
1	Техническое перевооружение котельной № 3	БС, ВС	0,00	4891,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 10													
1	Техническое перевооружение котельной № 10	БС, ВС	0,00	0,00	17029,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Итого</b>			<b>0,00</b>	<b>4891,51</b>	<b>17029,85</b>	<b>23632,06</b>	<b>13270,90</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Всего по МО			0,00	4891,51	17029,85	23632,06	13270,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

\*БС - бюджетные средства, АС - амортизационные средства, ИС – инвестиционные средства, ВБ – внебюджетные средства.

В таблице 12.1.2 представлена оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации тепловых сетей сооружений на них.

**Таблица 12.1.2 - Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации тепловых сетей сооружений на них**

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей										
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ООО «ТК Новгородская»													
Котельная №1													
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	0,00	5503,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №2													
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	0,00	10367,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №3													
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	0,00	4173,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №6													
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	0,00	209,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №7													

№	Наименование	Источник	Сумма освоения, тыс. рублей											
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	0,00	545,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 12														
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	0,00	43,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 8														
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	0,00	1695,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 11														
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	0,00	503,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Итого</b>			<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>23041,6</b>	<b>0,00</b>								
Всего по МО			0,00	0,00	20842,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

\*БС - бюджетные средства, АС - амортизационные средства, ИС – инвестиционные средства, ВБ – внебюджетные средства.

## **Часть 2. ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетные и внебюджетные.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

## **Часть 3. РАСЧЕТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ**

Экономическая эффективность реализации мероприятий по развитию схемы теплоснабжения выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке.

Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

## **Часть 4. РАСЧЕТЫ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения рассмотрены в Главе 14.

## **Часть 5. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБОСНОВАНИИ ИНВЕСТИЦИЙ (ОЦЕНКЕ ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ, ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ) В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УЧЕТОМ ФАКТИЧЕСКИ ОСУЩЕСТВЛЕННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИХ ФАКТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Откорректированы мероприятия.





№ п/п	Наименование теплоисточника	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
3	Котельная №3	2,5824	2,5824	2,5824	2,5824	2,5824	2,5824	2,5824	2,5824	2,5824	2,5824	2,5824	2,5824
4	Котельная №6	2,7549	2,7549	2,7549	2,7549	2,7549	2,7549	2,7549	2,7549	2,7549	2,7549	2,7549	2,7549
5	Котельная №7	3,3239	3,3239	3,3239	3,3239	3,3239	3,3239	3,3239	3,3239	3,3239	3,3239	3,3239	3,3239
6	Котельная № 10	2,3433	2,3433	2,3433	2,3433	2,3433	2,3433	2,3433	2,3433	2,3433	2,3433	2,3433	2,3433
7	Котельная № 12	1,8512	1,8512	1,8512	1,8512	1,8512	1,8512	1,8512	1,8512	1,8512	1,8512	1,8512	1,8512
	Котельная № 8	1,4535	1,4535	1,4535	1,4535	1,4535	1,4535	1,4535	1,4535	1,4535	1,4535	1,4535	1,4535
	Котельная № 11	3,7708	3,7708	3,7708	3,7708	3,7708	3,7708	3,7708	3,7708	3,7708	3,7708	3,7708	3,7708
	Котельная № 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Итого по: ООО «ТК Новгородская»</b>	21,761 6											
	<b>Итого по муниципальному образованию</b>	21,761 6											
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности, о.е.													
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии													
	Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельные(некомбинированная выработка)													





№ п/п	Наименование теплоисточника	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	<b>«ТК Новгородская»</b>	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
	<b>Итого по муниципальному образованию</b>	156,56 85											
<i>ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа), о.е.</i>													
	В целом по муниципальному образованию	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<i>з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, г/т/(кВт·ч)</i>													
	Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %</i>													
	В целом по муниципальному образованию	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<i>л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения), лет</i>													
<b>ООО «ТК Новгородская»</b>													
1	Котельная №1	31,5	32,5	33,5	34,5	35,5	36,5	37,5	38,5	39,5	40,5	41,5	42,5
2	Котельная №2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Котельная №3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Котельная №6	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5





**Часть 1. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ) В ОЦЕНКЕ ЗНАЧЕНИЙ ИНДИКАТОРОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Глава разработана впервые, в соответствии с требованиями ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции ПП РФ от 16.03.2019 г. №276). Смысловая часть отражает основные целевые показатели развития систем централизованного теплоснабжения муниципального образования.

## **ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

### **Часть 1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей выполнены с учетом реализации мероприятий настоящей Схемы. Результаты расчет представлены в таблице 14.1.1.

### **Часть 2. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Представлены в таблице 14.1.1.

### **Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ**

Представлены в таблице 14.1.1.

**Таблица 14.1.1 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления**

Наименования показателей	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб	11197,20	11534,22	11999,05	12482,61	12985,66	13508,97	14053,38	14619,73	15208,89	15821,80	16459,41
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	3466,56	3466,56	3467,56	3468,56	3469,56	3470,56	3471,56	3472,56	3473,56	3474,56	3475,56
Тариф 1 пол	Руб/Гкал	3198,08	3262,04	3392,52	3528,22	3669,35	3816,13	3968,77	4127,52	4292,62	4464,33	4642,90
Тариф 2 пол	Руб/Гкал	3262,04	3392,52	3528,22	3669,35	3816,13	3968,77	4127,52	4292,62	4464,33	4642,90	4828,62

#### **Часть 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ) В ОЦЕНКЕ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Данная глава откорректирована в соответствии с полученными данными.

### **ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

#### **Часть 1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в Холмском муниципальном округе.

**Таблица 15.1.1 - Реестр систем теплоснабжения**

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Вид деятельности
1	Котельная №1	ООО «ТК Новгородская»	производство / передача
2	Котельная №2	ООО «ТК Новгородская»	производство / передача
3	Котельная №3	ООО «ТК Новгородская»	производство / передача
4	Котельная №6	ООО «ТК Новгородская»	производство / передача
5	Котельная №7	ООО «ТК Новгородская»	производство / передача
6	Котельная № 10	ООО «ТК Новгородская»	производство / передача
7	Котельная № 12	ООО «ТК Новгородская»	производство / передача
8	Котельная № 8	ООО «ТК Новгородская»	производство / передача
9	Котельная № 11	ООО «ТК Новгородская»	производство / передача
10	Котельная № 13	ООО «ТК Новгородская»	производство / передача

#### **Часть 2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации представлен в таблице ниже.

Таблица 15.2.1 - Утвержденные единые теплоснабжающие организации в системах теплоснабжения

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Котельная №1	ООО «ТК Новгородская»	источник, тепловые сети, абоненты	1	ООО «ТК Новгородская»	По критериям
2	Котельная №2	ООО «ТК Новгородская»	источник, тепловые сети, абоненты	1	ООО «ТК Новгородская»	По критериям
3	Котельная №3	ООО «ТК Новгородская»	источник, тепловые сети, абоненты	1	ООО «ТК Новгородская»	По критериям
4	Котельная №6	ООО «ТК Новгородская»	источник, тепловые сети, абоненты	1	ООО «ТК Новгородская»	По критериям
5	Котельная №7	ООО «ТК Новгородская»	источник, тепловые сети, абоненты	1	ООО «ТК Новгородская»	По критериям
6	Котельная № 10	ООО «ТК Новгородская»	источник, тепловые сети, абоненты	1	ООО «ТК Новгородская»	По критериям
7	Котельная № 12	ООО «ТК Новгородская»	источник, тепловые сети, абоненты	1	ООО «ТК Новгородская»	По критериям
8	Котельная № 8	ООО «ТК Новгородская»	источник, тепловые сети, абоненты	1	ООО «ТК Новгородская»	По критериям
9	Котельная № 11	ООО «ТК Новгородская»	источник, тепловые сети, абоненты	1	ООО «ТК Новгородская»	По критериям
10	Котельная № 13	ООО «ТК Новгородская»	источник, тепловые сети, абоненты	1	ООО «ТК Новгородская»	По критериям

### **Часть 3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИСВОЕН СТАТУС ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с пунктами 7 -10 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

Критерии соответствия ЕТО, установлены в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. 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 случае если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения и теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче

Сравнение теплоснабжающих организаций по описанным критериям представлено в таблице ниже.

Таблица 15.3.1 - Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании и теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права (источник/тепловые сети)	Емкость тепловых сетей, м3	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Котельная №1	0,8300	ООО «ТК Новгородская»	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	собственность / собственность	7,9635	не подавала	1	ООО «ТК Новгородская»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
2	Котельная №2	0,8900	ООО «ТК Новгородская»	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	собственность / собственность	3,8276	не подавала	1	ООО «ТК Новгородская»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
3	Котельная №3	0,0800	ООО «ТК Новгородская»	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	собственность / собственность	0,5830	не подавала	1	ООО «ТК Новгородская»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
4	Котельная №6	0,9700	ООО «ТК Новгородская»	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	собственность / собственность	3,1130	не подавала	1	ООО «ТК Новгородская»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
5	Котельная №7	0,4100	ООО «ТК Новгородская»	0,0000	источник, тепловые	собственность /	2,8570	не подавала	1	ООО «ТК Новгородская»	п. 6-11 ПП РФ

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании и теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права (источник/тепловые сети)	Емкость тепловых сетей, м3	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
			я»		сети, абоненты	собственность		сь		ая»	от 08.08.2012 N 808
6	Котельная № 10	0,2800	ООО «ТК Новгородская»	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	собственность / собственность	0,4938	не подавала	1	ООО «ТК Новгородская»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
7	Котельная № 12	0,4500	ООО «ТК Новгородская»	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	собственность / собственность	0,0447	не подавала	1	ООО «ТК Новгородская»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
8	Котельная № 8	0,3800	ООО «ТК Новгородская»	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	-	0,5804	не подавал	1	ООО «ТК Новгородская»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
9	Котельная № 11	0,0800	ООО «ТК Новгородская»	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	собственность / собственность	0,1723	не подавал	1	ООО «ТК Новгородская»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании и теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права (источник/тепловые сети)	Емкость тепловых сетей, м3	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
10	Котельная № 13	0,1400	ООО «ТК Новгородская»	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	собственность / собственность	0,0000	не подавал	1	ООО «ТК Новгородская»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808

#### **Часть 4. ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, заявки теплоснабжающих организаций, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

#### **Часть 5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**

Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. Зоной действия системы теплоснабжения является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения. Зоной действия источника тепловой энергии является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. Описание зоны действия источников тепловой энергии представлено в главе 1, часть 4 обосновывающих материалов.

Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций представлены в таблице ниже.

**Таблица 15.5.1 - Границы зон деятельности ЕТО**

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Утвержденная ЕТО	№ зоны деятельности
1	Котельная №1	ООО «ТК Новгородская»	1
2	Котельная №2	ООО «ТК Новгородская»	1
3	Котельная №3	ООО «ТК Новгородская»	1
4	Котельная №6	ООО «ТК Новгородская»	1
5	Котельная №7	ООО «ТК Новгородская»	1
6	Котельная № 10	ООО «ТК Новгородская»	1
7	Котельная № 12	ООО «ТК Новгородская»	1
8	Котельная № 8	ООО «ТК Новгородская»	1
9	Котельная № 11	ООО «ТК Новгородская»	1
10	Котельная № 13	ООО «ТК Новгородская»	1

**Часть 6. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ЗОНАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПРОИЗОШЕДШИХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, И АКТУАЛИЗИРОВАННЫЕ СВЕДЕНИЯ В РЕЕСТРЕ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И РЕЕСТРЕ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ (В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ) С ОПИСАНИЕМ ОСНОВАНИЙ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ**

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО не произошло.

## ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В таблице 16.1.1 приведен перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

**Таблица 16.1.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

№	Наименование источника	Наименование оборудования	Наименование мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
ООО «ТК Новгородская»					
<i>Строительство источников тепловой энергии</i>					
1	БМК-0,8 МВт (вместо котельной № 6) г. Холм ул. Горького	Установленная мощность 0,690 Гкал/ч	Строительство источника	23632,06	БС, ВС
2	Термоблок газовый уличный (ТГУ-350М) (вместо котельной № 1) г. Холм ул. Горького	Установленная мощность 0,000 Гкал/ч	Строительство источника	13270,90	БС, ВС
<i>Реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии</i>					
1	Котельная №3	ТЭМ-100	Техническое перевооружение котельной № 3	4891,51	БС, ВС
2	Котельная № 10	КВР-0,35 Луга	Техническое перевооружение котельной № 10	17029,85	БС, ВС
<b>Итого</b>				<b>58824,32</b>	
Всего по МО				58824,32	

\*БС - бюджетные средства, АС - амортизационные средства, ИС – инвестиционные средства, ВБ – внебюджетные средства.

### Часть 2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

В таблице 16.2.1 приведен перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.

**Таблица 16.2.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
ООО «ТК Новгородская»				
<i>Рекомендуемые мероприятия</i>				
1	Котельная №1	Замена тепловой сети, D=57 мм, L=60 м	432,94	БС, ВБ
		Замена тепловой сети, D=25 мм, L=34 м	220,80	БС, ВБ
		Замена тепловой сети, D=40 мм, L=214 м	1389,74	БС, ВБ
		Замена тепловой сети, D=45 мм, L=57 м	414,18	БС, ВБ
		Замена тепловой сети, D=76 мм, L=116 м	1536,70	БС, ВБ
		Замена тепловой сети, D=57 мм, L=106 м	1509,54	БС, ВБ
2	Котельная №2	Замена тепловой сети, D=108 мм, L=170 м	1573,08	БС, ВБ
		Замена тепловой сети, D=76 мм, L=322 м	4265,66	БС, ВБ
		Замена тепловой сети, D=57 мм, L=318 м	4528,61	БС, ВБ
3	Котельная №3	Замена тепловой сети, D=32 мм, L=110 м	714,35	БС, ВБ
		Замена тепловой сети, D=57 мм, L=124 м	1765,87	БС, ВБ
		Замена тепловой сети, D=40 мм, L=142 м	1693,02	БС, ВБ
4	Котельная №6	Замена тепловой сети, D=57 мм, L=29 м	209,25	БС, ВБ
5	Котельная №7	Замена тепловой сети, D=40 мм, L=84 м	545,50	БС, ВБ
6	Котельная № 12	Замена тепловой сети, D=57 мм, L=6 м	43,29	БС, ВБ
	Котельная № 8	Замена тепловой сети, D=76 мм, L=128 м	1695,66	БС, ВБ
	Котельная № 11	Замена тепловой сети, D=76 мм, L=38 м	503,40	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
<b>Итого</b>			<b>23041,6</b>	
Всего по МО			23041,6	

\*БС - бюджетные средства, АС - амортизационные средства, ИС – инвестиционные средства, ВБ – внебюджетные средства.

### **Часть 3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения не предусмотрены так как ГВС отсутствует.

### **ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Перечень замечаний и предложений были направлены в формате предоставленных исходных данных.

### **ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Перечень изменений, внесенных в доработанную и актуализированную схему теплоснабжения представлен ниже.

В ходе проведения актуализации Схемы теплоснабжения Холмского муниципального округа с подведомственной территорией были внесены изменения в следующие разделы:

Было откорректировано согласно постановлению Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" и предоставленным данным ресурсоснабжающих организаций и администрации МО Холмского муниципального округа

#### **Утверждаемая часть**

Утверждаемая часть полностью переделано в соответствии с постановлением Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" с изменениями от 16 марта 2019 года

Внесены изменения в структуры теплоснабжения муниципального образования, «ушли» две котельные.

Изменились перспективные приросты тепловой энергии

Внесены изменения в мероприятия часть мероприятий выполнена, часть мероприятий удалили за неактуальностью

Обновлены показатели финансово-хозяйственной деятельности

Обновлены данные по тарифам

Внесены корректные данные по тепловой энергии и тепловой мощности

Откорректированы потребители

#### **Обосновывающие материалы**

Утверждаемая часть переделано в соответствии с постановлением Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" с изменениями от 16 марта 2019 года

### **ГЛАВА 19. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СХЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Данная глава разработана на основании Перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам совещания по вопросам прохождения осенне-зимнего отопительного периода 29 декабря 2021 г. (№ Пр-325 от 17.02.2022) о включении в обязательном порядке в схемы теплоснабжения при проведении их ежегодной актуализации сценариев развития аварий в схемах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии.

### **Часть 1. ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ В СИСТЕМЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ**

План действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения на территории Холмского муниципального округа, утверждается Главой администрации.

### **Часть 2. СИСТЕМА МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ**

Система мониторинга состояния систем теплоснабжения на территории администрации Холмского муниципального округа утверждается Главой администрации.

### **Часть 3. МЕХАНИЗМ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ**

Механизм оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения на территории администрации Холмского муниципального округа, утверждается Главой администрации.

### **Часть 4. СЦЕНАРИИ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ В СИСТЕМЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ**

Наиболее вероятными причинами возникновения аварийных ситуаций в работе систем централизованного теплоснабжения на территории могут послужить:

- неблагоприятные погодные-климатические явления (ураганы, смерчи, бури, сильные ветры, сильные морозы, снегопады и метели, обледенение и гололед и т.д.);
- человеческий фактор (неправильные действия персонала и т.д.);
- прекращение подачи электрической энергии, холодной воды, топлива на источник тепловой энергии, ЦТП, насосную станцию;
- внеплановые остановки (выход из строя) оборудования на объектах систем теплоснабжения.

Описания, причины возникновения, возможные характеристики развития и последствия, а также типовые действия при аварийной ситуации, приведены в таблице ниже.

**Таблица 19.4.1 - Перечень возможных аварийных ситуаций, их описание, типовые действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций**

№ п/п	Описание аварийной ситуации	Причина возникновения аварийной ситуации	Возможные характеристики развития аварии и последствия	Действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций
1.	Остановка работы источника тепловой энергии, ЦТП, насосной станции	Прекращение подачи электроэнергии	Прекращение циркуляции в системах теплоснабжения потребителей, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Информирование об отсутствии электроэнергии ЕДС, электросетевой организации. Переход на резервный или автономный источник электроснабжения (второй ввод, дизель-генератор). При длительном отсутствии электроэнергии организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами персонала теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами.

№ п/п	Описание аварийной ситуации	Причина возникновения аварийной ситуации	Возможные характеристики развития аварии и последствия	Действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций
2.	Ограничение работы источника тепловой энергии, ЦТП	Прекращение подачи холодной воды на источнике тепловой энергии, ЦТП	Ограничение циркуляции теплоносителя в системах теплоснабжения, понижение температуры воздуха в зданиях	Информирование об отсутствии холодной воды водоснабжающей организации, ЕДС. При длительном отсутствии подачи воды и открытой системе горячего водоснабжения, прекращение горячего водоснабжения, организация ремонтных работ и необходимых мер по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами.
3.	Остановка нагрева воды на источнике тепловой энергии	Прекращение подачи топлива	Прекращение подачи нагретой воды в системы теплоснабжения, понижение температуры воздуха в зданиях	Информирование о прекращении подачи топлива газоснабжающей организации, ЕДС. Организация перехода на резервное топливо. При длительном отсутствии подачи газа и отсутствии резервного топлива организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами.
4.	Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии	Выход из строя сетевого (сетевых) насоса(ов)	Прекращение циркуляции в системах теплоснабжения, понижение температуры воздуха в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Выполнение переключения на резервный насос. При невозможности переключения организация ремонтных работ. При длительном отсутствии работы насоса организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами.
5.	Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии	Выход из строя котла (котлов)	Ограничение (прекращение) подачи теплоносителя в систему отопления всех потребителей, понижение температуры воздуха в зданиях	Выполнение переключения на резервный котел. При невозможности переключения и снижении отпуска тепловой энергии организация работы по ремонту. При длительном отсутствии работы котла организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организаций, осуществляющих управление многоквартирными жилыми домами.
6.	Полное прекращение циркуляции в магистральном трубопроводе тепловой сети	Разрушение трубопровода, выход из строя запорной арматуры	Прекращение циркуляции в части системы теплоснабжения, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Организация переключения теплоснабжения поврежденного участка от другого участка тепловых сетей (через секционирующую арматуру). Оптимальную схему теплоснабжения населенного пункта (части населенного пункта) определить с применением электронного моделирования. При длительном отсутствии циркуляции организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организаций, осуществляющих управление многоквартирными жилыми домами.

## **Часть 5. ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ (ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ)**

В целях компьютерного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций теплоснабжающая организация обязана использовать электронную модель системы теплоснабжения, созданную с применением специализированного программно-расчетного комплекса. При этом в соответствии с пунктом 55 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154, электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения должна содержать:

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов;

б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;

в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

з) расчет показателей надежности теплоснабжения;

и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

Задачи, решаемые с применением электронного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций, относятся к процессам эксплуатации системы теплоснабжения, диспетчерскому и технологическому управлению системой и должны включать в себя:

- моделирование изменений гидравлического режима при аварийных переключениях и отключениях;

- формирование рекомендаций по локализации аварийных ситуаций и моделирование последствий выполнения этих рекомендаций;

- формирование перечней и сводок по отключаемым абонентам иную информацию, необходимую для электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций.

## **Часть 6. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ**

### **6.1 Отказ элементов тепловых сетей**

Для решения данной задачи используется модуль «Коммутационные задачи» программно-расчетного комплекса Zulu. «Коммутационные задачи» предназначены для анализа изменений вследствие отключения задвижек или участков сети. Данный модуль производит автоматический поиск ближайшей запорной арматуры для отключения и изоляции элементов тепловой сети (участок, потребителей и т.д.). В результате выполнения

коммутационной задачи определяются объекты, попавшие под отключение. При этом производится расчет объемов воды, которые возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплоснабжения. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски отключенных участков и потребителей и выводятся в отчет.

Особенности модуля «Коммутационные задачи»:

- для выполнения коммутационных задач обязательно отображение всех задвижек;
- используется две категории слоев: топологическая модель сети и слой подложка с объектами;
- модель открывается в режиме «чтения», изменения в математическую модель не заносятся.

Результат выполнения коммутационных задач:

- вывод списка запорных устройств;
- формирование перечня отключенных объектов сети;
- формирование перечня отключенных потребителей;
- печать и экспорт в таблицу Microsoft Excel.

ZuluThermo отображает отключенные объекты сети и здания на карте в виде тематической раскраски, определяют итоговые значения: объемы теплоносителя в отключенных тепловых сетях, суммарная отключенная нагрузка и т.д.

## **6.2 Аварийные режимы работы систем теплоснабжения, связанные с прекращением (или ограничением) подачи тепловой энергии на источниках тепловой энергии**

Для решения данной задачи используется поверочный расчет программно-расчетного комплекса Zulu.

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей.

Расчет тепловых сетей можно проводить с учетом:

- нормативных утечек из тепловой сети и систем теплоснабжения;
- нормативных или фактических тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети;
- фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях: дросселирующих шайб, регуляторов температуры, давления и прочих элементов автоматизации;

- летнего режима - режима, в котором автоматически отключается отопительная нагрузка и нагрузка на вентиляцию и во время расчета меняются схемы присоединения потребителей и ЦТП;

- регулирование нагрузки на ГВС - позволяет моделировать режимы работы, когда нагрузка на системы ГВС отсутствует (только циркуляция) или отличается от расчетной; процент изменения нагрузки ГВС указывается пользователем;

- данных от измерительных приборов, SCADA и систем автоматизации, полученных с помощью ZuluOPC;

- данных о теплосети, полученных в результате калибровки электронной модели.

Поверочный расчет позволяет рассчитать любую аварию на трубопроводах тепловой сети и источнике теплоснабжения. В результате расчета определяются расходы и потери

напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения.