



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ  
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)**

г. Камешково, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОРТЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ».....</b>	<b>5</b>
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	5
Часть 2. Источники тепловой энергии.....	5
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	9
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	11
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	13
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.....	18
Часть 7. Балансы теплоносителя.....	20
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	21
Часть 9. Надежность теплоснабжения.....	23
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	24
Часть 11. Цены (тарифы в сфере теплоснабжения).....	36
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения.....	39
<b>ГЛАВА 2 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОРТЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ» .....</b>	<b>41</b>
<b>ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ».....</b>	<b>44</b>
<b>ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ» .....</b>	<b>45</b>
<b>ГЛАВА 5 «МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ».....</b>	<b>47</b>
5.1. Анализ перспективных зон нового строительства.....	47
5.2. Определение возможности подключения перспективных потребителей тепловой энергии (мощности) к источникам тепловой мощности.....	50
5.3. Анализ предложений по выводу из эксплуатации котельных, расположенных в зоне действия источников тепловой энергии и переводу тепловой нагрузки от этих котельных на ТЭЦ.....	50
5.4. Анализ предложений по строительству новых источников тепловой энергии.....	50
5.5. Анализ предложений по температурному графику для систем теплоснабжения.....	51
5.6. Анализ предложений по переводу открытых систем ГВС потребителей на закрытые.....	51
5.7. Анализ предложений по распределению тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии и организации гидравлических режимов в тепловых сетях от источников тепловой энергии и ЦТП.....	51

<b>5.8. Анализ предложений по реконструкции систем потребителей тепловой энергии, вызванных изменениями теплогидравлического режима внешних систем теплоснабжения и переводом на ГВС по закрытой схеме.....</b>	<b>52</b>
<b>ГЛАВА 6 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ».</b>	<b>53</b>
<b>ГЛАВА 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ» .....</b>	<b>56</b>
<b>ГЛАВА 8 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ» .....</b>	<b>74</b>
<b>ГЛАВА 9 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ».....</b>	<b>82</b>
<b>ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ» .....</b>	<b>83</b>
<b>ГЛАВА 11 «ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ».....</b>	<b>84</b>
<b>ГЛАВА 12 «ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ» .....</b>	<b>90</b>
<b>12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....</b>	<b>90</b>
<b>12.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности .....</b>	<b>92</b>
<b>12.3. Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей для разных вариантов финансирования .....</b>	<b>93</b>
<b>12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....</b>	<b>95</b>
<b>ГЛАВА 13 «ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ» .....</b>	<b>98</b>
<b>13.1. Общая часть .....</b>	<b>98</b>
<b>13.2. Анализ фактических и плановых показателей (индикаторов) системы теплоснабжения муниципального образования в зонах действия ЕТО .....</b>	<b>99</b>
<b>ГЛАВА 14 «ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ» .....</b>	<b>103</b>
<b>ГЛАВА 15 «РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ» .....</b>	<b>107</b>
<b>ГЛАВА 16 «РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ».....</b>	<b>109</b>
<b>16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....</b>	<b>109</b>
<b>16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....</b>	<b>109</b>
<b>16.2. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения .....</b>	<b>112</b>

<b>ГЛАВА 17 «ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»</b> .....	<b>113</b>
<b>ГЛАВА 18 «СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА 2020-2021 ГОД»</b> .....	<b>114</b>

## **ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОРТЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

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

Теплоснабжение муниципального образования Вахромеевское осуществляется как от централизованных источников тепла, так и от автономных источников. Централизованное теплоснабжение осуществляется в районах частной и многоэтажной застройки. На оставшейся территории муниципального образования теплоснабжение – децентрализованное, т.е. теплоснабжение потребителей осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии.

Единственным централизованным источником теплоснабжения на территории муниципального образования является:

- Котельная №1 пос. им. Горького, ул. Морозова, д. 1А, установленной мощностью 3,4 Гкал/ч.

На территории муниципального образования регулируемым видом деятельности в сфере теплоснабжения с 2016 года занимается МУП «ИнТех». До 2016 года на территории муниципального образования теплоснабжающей организацией был ООО «ВКХ».

Подключенная тепловая нагрузка на нужды отопления и горячего водоснабжения составляет 4,25 Гкал/ч, при этом система централизованного теплоснабжения от котельной – четырехтрубная.

Актуальные (существующие) границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

### **Часть 2. Источники тепловой энергии**

В настоящее время в качестве топлива для работы котельной муниципального образования Вахромеевское используется природный газ. Теплоносителем котельной является вода, котельная работает в водогрейном режиме. Отбор пара абонентами не осуществляется.

Подробные характеристики котельной приведены в таблице 1.1. Месторасположение источника теплоснабжения на территории муниципального образования Вахромеевское представлено на рисунке 1.1.

Блочно-модульная котельная №1 по ул. Морозова, д. 1а оборудована двумя водогрейными котлами марки Viessman Vitoplex 100 тип PH1B, установленной мощностью по 2,00 МВт каждый.

Блочно-модульная котельная введена в эксплуатацию в 3 квартале 2020 года. Ранее теплоснабжение потребителей осуществлялось от котельной фабрики, которая была оборудована двумя водогрейными котлами марки ДКВР-6,5/13.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным методом, проектом предусмотрена работа тепловых сетей по температурному графику 95/70°С, на ГВС горячая вода – 65 °С.

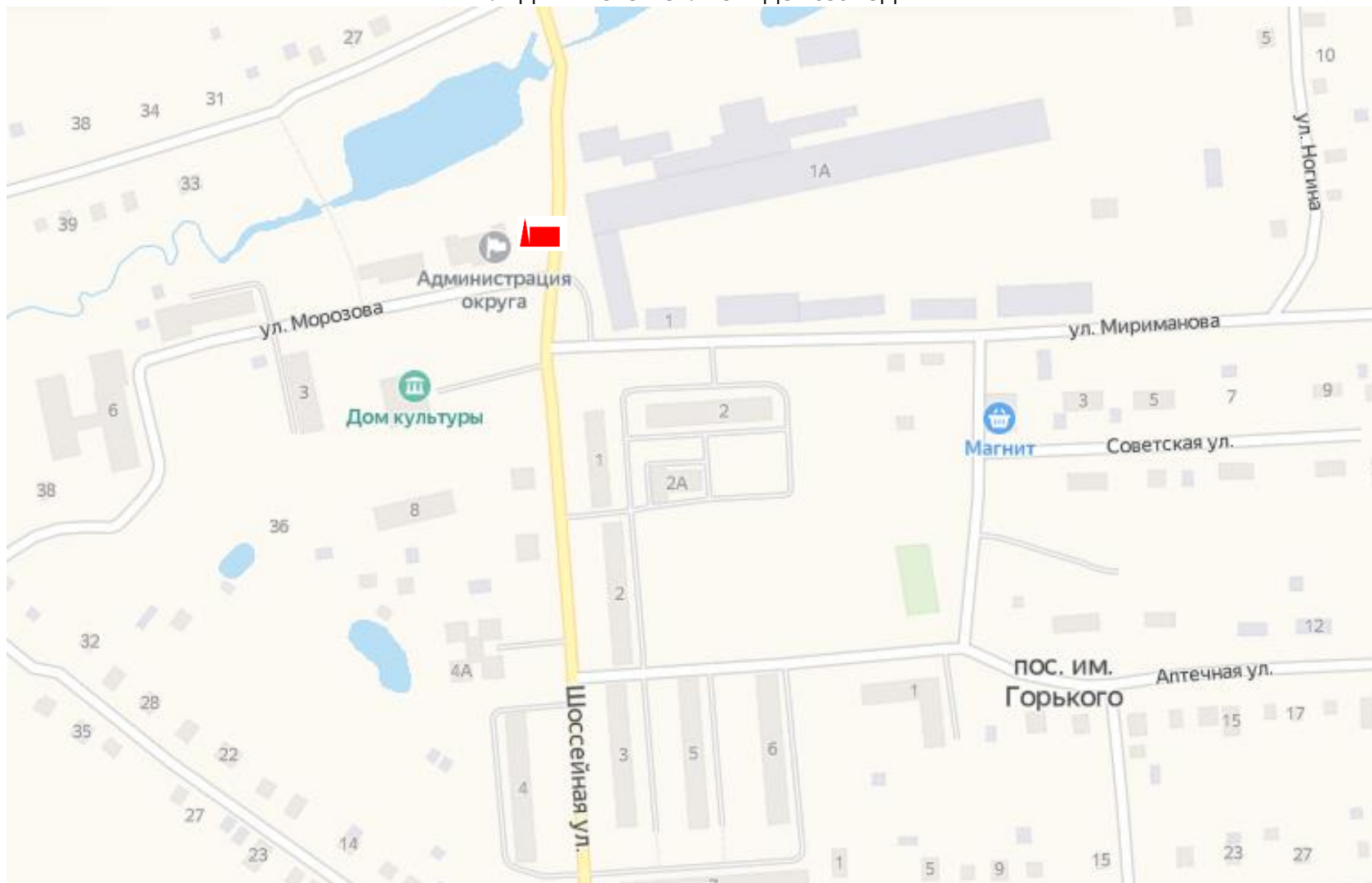
Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии по состоянию на III квартал 2020 г. не выдавались.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

**Таблица 1.1 – Характеристика источника теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское на 2020 г.**

Наименование котельной	Расположение котельной	Год ввода в эксплуатацию	Котельное оборудование	Установленная мощность, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Наличие резервных мощностей, Гкал/ч	Наличие резервных мощностей, %	Среднегодовой объем выработки тепловой энергии, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, %	Среднегодовой расход электроэнергии, тыс. кВт-ч.	Схема отпуска тепловой энергии	Наличие паровых котлов	Продажа тепловой энергии (п. 5.2 расчёта ПО)
<b>МУП "ИнТех"</b>													
Котельная №1	пос. им. Горького	2020	Viessman Vitoplex 100-2 шт.	3,40	4,25	-2,16	-63,4%	10588,71	1,24	256,87	закрытая	—	8370,05

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА



**Рисунок 1.1 – Месторасположение источника теплоснабжения на территории муниципального образования Вахромеевское пос. им. Горького**

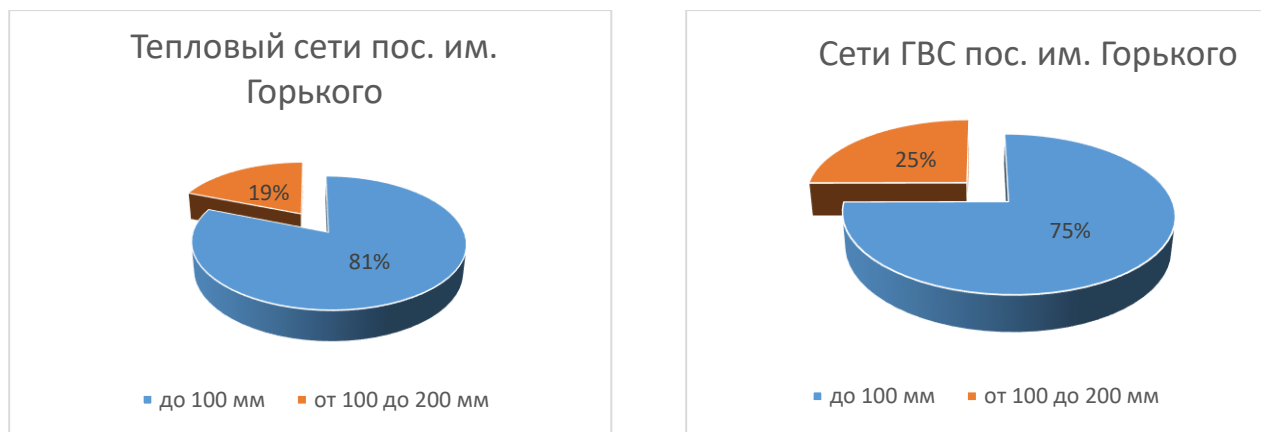


### Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Общая протяженность тепловых сетей и сетей ГВС муниципального образования Вахромеевское составляет 7 558,4 м в однострубно́м исчислении.

- Протяженность тепловых сетей отопления – 4 641,20 м;
- Протяженность тепловых сетей ГВС – 2 917,20 м;

Вид прокладки тепловых сетей и сетей ГВС – надземная по опорам, подземная канальная и бесканальная.



**Рисунок 1.2 – Распределение протяженности тепловых сетей и сетей ГВС Вахромеевское по условным диаметрам на 2020 г.**

#### **Протяженность тепловых сетей и сетей ГВС МО Вахромеевское:**

- диаметром до 100 мм – 5,95 км;
- диаметром от 100 до 200 мм включительно – 1,61 км.

Централизованное теплоснабжение муниципального образования Вахромеевское осуществляется по закрытой схеме, при этом циркуляция теплоносителя в системе теплоснабжения поддерживается сетевыми насосами котельной.

Подключение потребителей к котельной осуществляется непосредственно. Отпуск тепловой энергии на отопление осуществляется по закрытой схеме. Приготовление горячей воды на нужды ГВС осуществляется непосредственно в котельной. Тепловые сети выполнены по четырёхтрубной схеме теплоснабжения. Теплоноситель в системе теплоснабжения на нужды отопления – горячая вода с параметрами 95/70 °С, на ГВС горячая вода – 65 °С. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования составляет -28 °С, продолжительность отопительного сезона составляет 5112 часов для работы в режиме отопления и 8440 часов при режиме работы отопления и горячего водоснабжения.

Уровень износа тепловых сетей муниципального образования Вахромеевское доходит до 90%. В таблице 1.2 приведены данные о протяженности сетей и обеспечиваемой ими тепловой нагрузке по каждой котельной.

**Таблица 1.2 – Характеристика систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)**

Наименование котельной (системы теплоснабжения)	Схема отпуска тепловой энергии	Протяженность сетей в 2-трубном исполнении всего, м		Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов, мм		Объем трубопроводов тепловых сетей, м <sup>3</sup>	
		Отопление	ГВС	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС
<b>МУП "ИнТех"</b>							
Котельная №1 пос. им. Горького, ул. Морозова д.1а	закрытая 4-х трубная	2320,60	1458,6	113,89	92,32	47,64	20,86

В настоящее время в качестве топлива на котельной муниципального образования используется природный газ. Централизованным теплоснабжением (отоплением) обеспечены 15 жилых домов, а также ряд объектов социальной инфраструктуры.

Теплоснабжение частного сектора осуществляется от поквартирных источников тепла.

Общая тепловая нагрузка потребителей в муниципальном образовании Вахромеевское составляет 4,25 Гкал/ч.

Схема тепловых сетей по источнику теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское представлена в Приложении №1.

Тепловые камеры на внутриквартальных сетях, принадлежащих МУП «Интех» выполнены в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные особенности:

- основание тепловых камер монолитное железобетонное;
- ограждающие конструкции тепловых камер выполнены из кирпича;
- перекрытие тепловых камер выполнено из сборного железобетона.

По состоянию на III квартал 2020 года предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей МУП «Интех» не выдавались.

В таблице 1.3 приведена сводная информация о количестве узлов учета у потребителей (населения) тепловой энергии.

**Таблица 1.3 – Информация о количестве узлов учета тепловой энергии и горячей воды в жилых домах (по состоянию на 01 декабря 2020 г.)**

Наименование источника	Приборный учет тепловой энергии на котельной	Кол-во ПУ на отопление у потребителя, шт.	Процент оприборования от общего числа потребителей, %	Кол-во квартирных ПУ на ГВС, шт.
<b>МУП "Интех"</b>				
Котельная №1 пос. им. Горького, ул. Морозова, д. 1а	2	17	40,5	15,0
<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>40,5</b>	<b>15,0</b>

На территории муниципального образования Вахромеевское ведется работа по установке общедомовых приборов учета тепловой энергии в соответствии с требованием ст. 13 Федерального закона от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении».

При отсутствии установленных приборов учета, оплата за поставленную тепловую энергию и горячую воду осуществляется на основании утвержденных нормативов потребления коммунальных услуг. Нормативы потребления коммунальных услуг представлены в таблице 1.8-1.9 Части 5 Главы 1 Обосновывающих материалов.

#### **Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

Централизованная система теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское состоит из одного зонированного участка действия теплоисточника.

**Таблица 1.4 – Источник теплоснабжения**

Наименование зоны теплоснабжения	Наименование источника теплоснабжения
Зона теплоснабжения №1	Котельная №1 МУП «Интех» по адресу: пос. им. Горького, ул. Морозова, д.1а

Зона теплоснабжения №1 муниципального образования Вахромеевское представлена на рисунке 1.3.

Сводная нагрузка потребителей приведена в таблице 1.5.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА



**Рисунок 1.3 – Зона теплоснабжения №1 муниципального образования Вахромеевское**

**Таблица 1.5 – Присоединенная нагрузка потребителей**

Зона теплоснабжения	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
Зона теплоснабжения №1	4,25

В таблице 1.6 приведено описание зоны действия источника теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское.

**Таблица 1.6 – Зоны действия источника теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское**

Наименование котельной	Расположение котельной	Зона действия источника теплоснабжения
<b>МУП «Интех»</b>		
Котельная №1	пос. им. Горького, ул. Морозова, д. 1а	Ближайшие к котельной потребители, расположены на ул. Морозова д.1, ул. Морозова д.2, ул. Морозова д.3, ул. Морозова д.4, ул. Морозова д.5, ул. Морозова д.6, ул. Морозова д.7, ул. Морозова д.8, ул. Морозова (АТС), КНС №1, ул. Шоссейная д. 4а, ул. Шоссейная д. 1, ул. Шоссейная д. 2, ул. Шоссейная д. 3, ул. Шоссейная д. 4, ул. Шоссейная д. 5, ул. Шоссейная д. 6, ул. Шоссейная д. 7, ул. Мириманова д.2, ул. Мириманова д.2а, ул. Мириманова д.5, ул. Мириманова д.6, ул. Мириманова (Стадион), Гараж Фабрики, ул. Аптечная д.1, ул. Аптечная д.6, ул. Аптечная д.10, ул. Аптечная д.12

Котельные, попадающие в зону эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, отсутствуют, так отсутствуют такие источники на территории муниципального образования Вахромеевское.

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

Общая договорная тепловая нагрузка потребителей муниципального образования по состоянию на 01.01.2020 г., включая юридических лиц, составляет 4,25 Гкал/ч (таблица 1.7).

Фактический годовой объем потребления (полезный отпуск) тепловой энергии за 2019 год составил 7 788,69 Гкал - таблица 1.7.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

**Таблица 1.7 – Расчётное годовое потребление тепловой энергии абонентами**

Наименование котельной	Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха, Гкал/ч				Отпуск тепловой энергии потребителям (факт 2019 г.), Гкал		
	Отопление	Горячая вода	Пар на технологию	Всего	Полезный отпуск	Пар на технологию	Всего
<b>МУП «Интех»</b>							
Котельная №1 пос. им. Горького, ул. Морозова, д.1.а	3,79	0,46	-	4,25	7788,69	-	7788,69

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Согласно Постановлению Администрации Владимирской области от 9 ноября 2016 года за №984 «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, водоотведения и отопления в жилых помещениях», единые нормативы потребления коммунальных услуг в муниципальном образовании Вахромеевское вводятся с 01.07.2017 г.

В силу положений указанного правового акта нормативы дифференцированы в зависимости от материала стен ограждающих конструкций и этажности зданий (таблица 1.8).

**Таблица 1.8 - Нормативы потребления коммунальных услуг населением на отопление**

Этажность	Метод расчета нормативов коммунальной услуги по отоплению	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома 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
<b>Многоквартирные дома или жилые дома до 1999 года постройки включительно</b>				
Одноэтажные	расчетный	0,0450	0,0450	0,0450
2-этажные	аналогов	0,0221	0,0221	0,0221
3-4 этажные	расчетный	0,0259	0,0259	0,0259
5-9 этажные	расчетный	0,0217	0,0217	0,0217
10 - этажные	расчетный	0,0208	0,0208	0,0208
11 этажные	расчетный	-	-	-
12- этажные	расчетный	0,0208	0,0208	0,0208
13- этажные	расчетный	0,0212	0,0212	0,0212
14- этажные	расчетный	0,0216	0,0216	0,0216
15- этажные	расчетный	-	-	-
16- этажные и более	расчетный	0,0226	0,0226	0,0226
<b>Многоквартирные дома или жилые дома после 1999 года постройки</b>				
Одноэтажн ые	Расчетный	0,0168	0,0168	0,0168
2-этажные	расчетный	0,0141	0,0141	0,0141
3-этажные	расчетный	0,0141	0,0141	0,0141

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Этажность	Метод расчета нормативов коммунальной услуги по отоплению	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома 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
4-5 этажные	расчетный	0,0141	0,0141	0,0141
6-7 этажные	расчетный	0,0113	0,0113	0,0113
8 этажные	расчетный	0,0107	0,0107	0,0107
9-этажные	расчетный	0,0107	0,0107	0,0107
10-этажные	расчетный	0,0101	0,0101	0,0101
11 этажные	расчетный	0,015	-	-
12-этажные и более	расчетный	0,0098	0,0098	0,0098

Норматив отопления установлен в расчете на 1 месяц исходя из равномерной оплаты коммунальной услуги в течение 12 месяцев в году.

Нормативы горячего водоснабжения определены постановлением администрации Владимирской области от 09.11.2016 №984. Согласно указанному правовому акту, нормативы горячего водоснабжения дифференцированы в зависимости от категории жилых помещений (таблица 1.9).

**Таблица 1.9 - Нормативы потребления коммунальных услуг населением на горячее водоснабжение**

Категория жилых помещений	Метод расчета нормативов	Норматив потребления (куб. м/чел./месяц)
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	расчетный	3,12
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	расчетный	3,18
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами,	расчетный	3,23



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Категория жилых помещений	Метод расчета нормативов	Норматив потребления (куб. м/чел./месяц)
раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем		
Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	расчетный	1,64
Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	расчетный	1,21
Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	расчетный	2,57
Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	расчетный	3,12
Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	расчетный	3,18
Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	расчетный	3,23
Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	расчетный	1,64
Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	расчетный	2,57
Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	расчетный	1,87
Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	расчетный	0,94

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

В рамках работ по актуализации «Схемы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское на период до 2030 г.» на основании договорных и фактических тепловых нагрузок потребителей и данных по установленной, располагаемой мощности теплоисточника был разработан тепловой баланс по котельной муниципального образования и представлена в таблице 1.10.

Дефицит мощности в объеме 63,4% по котельной №1 обусловлен исключительно сверхнормативными потерями в тепловых сетях, которые составляют более 30%.

Система централизованного теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское запроектирована на качественное регулирование отпуска тепловой энергии потребителям. Регулирование режима работы систем теплоснабжения абонентов, осуществляется по утвержденным температурным графикам для потребителей.

Гидравлический режим передачи тепловой энергии в муниципальном образовании обеспечивается сетевыми насосами котельной. Основные гидравлические и температурные режимы системы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское обеспечиваются в соответствии с картами технологических режимов.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

**Таблица 1.10 – Тепловой баланс котельной муниципального образования Вахромеевское по состоянию на 2020 г.,  
Гкал/час**

Наименование котельной	Единица измерения	Установленная мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные нужды источника	Потери тепловой мощности в сетях	Подключенная нагрузка	Наличие резерва (+) / дефицита (-) мощности
<b>МУП «Интех»</b>							
Котельная №1 пос. им. Горького, ул. Морозова, д.1.а	Гкал/ч	3,40	3,20	0,042	1,06	4,25	-2,16
	%	100	94,00	1,24	31,20	125,00	-63,4

## Часть 7. Балансы теплоносителя

### 7.1. Структура 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

Тепловая энергия от источника до потребителей передается в виде горячей воды. В муниципальном образовании Вахромеевское система теплоснабжения закрытого типа. В связи с чем водоподготовительная установка котельной должна обеспечивать технически неизбежные потери теплоносителя в водяных тепловых сетях.

Фактический баланс производительности водоподготовительной установки и подпитки тепловой сети в зоне действия источника теплоснабжения МО Вахромеевское приведена в таблице 1.11.

**Таблица 1.11 – Балансы теплоносителя по котельным**

Наименование	2019 г.
Среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, м3	68,5
Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	0
Расчетная производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	3,52
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме тыс. м <sup>3</sup> /год, в т. ч:	23,29
м <sup>3</sup> /ч	2,76
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	-2,76
Доля резерва, %	#ДЕЛ/0!
потери сетевой воды, тыс.м <sup>3</sup> /год	1,05
заполнение при пуско-наладочных работах, тыс. м <sup>3</sup> /год	0,1
заполнение при гидравлических испытаниях, тыс. м <sup>3</sup> /год	0,98
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения тыс.м <sup>3</sup> /год	21,16
всего	23,29

Примечание: \* – Характеристика станции химводоподготовки на котельной отсутствует

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

При возникновении аварийной ситуации в системе теплоснабжения возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети путем использования связи между трубопроводами или за счет использования существующих баков аккумуляторов.

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.22) аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к

ним систем теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Системы химводоподготовки в котельных, позволяют исключить негативное воздействие на повышенное потребление топлива и образование солей временной жесткости на внутренней поверхности трубопроводов.

Объем теплоносителя, необходимый для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в аварийном режиме, приведен в таблице 1.12.

**Таблица 1.12 - Объём аварийной подпитки в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения**

Наименование	Значение
Котельная №1 пос. им. Горького, ул. Морозова, д. 1а	1,37

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

В муниципальном образовании Вахромеевское, поставка тепловой энергии потребителям осуществляется от одной котельной, расположенной в пос. им. Горького.

В качестве топлива на котельной МУП «Интех» используется природный газ, отбираемый из газопровода «Нижний Новгород—Дмитров» ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ НИЖНИЙ НОВГОРОД» через ГРС «Камешково».

Резервное топливное хозяйство на котельной не предусмотрено.

В соответствии с постановлением администрации Владимирской области от 21.09.2020 г. № 784-р «Об утверждении графика перевода потребителей Владимирской области на резервные виды топлива при похолоданиях в 4-м квартале 2020 г.». котельная муниципального образования отсутствует.

Показатели среднегодового объема потребления топлива представлены в таблице 1.13.

По результатам анализа данных таблицы 1.13 можно сделать вывод, что на котельной наблюдается незначительное превышение потребления топлива относительно плановых показателей в среднем на 0,06%.

**Таблица 1.13 – Фактические и плановые показатели потребления топлива на источнике теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское в 2019 г.**

Наименование котельной	Годовой расход газа на выработку тепловой энергии, тыс. м <sup>3</sup>		Годовой расход условного топлива, т у.т.		УРУТ на выработку тепловой энергии,		Отклонение факта от плана, %
	план*	Факт*	план*	Факт*	план*	Факт*	
<b>МУП «Интех»</b>							
Котельная №1 пос. им. Горького, ул. Морозова, д.1.а	1445,38	1451,20	1683,67	1689,20	161,21	161,30	99,94

Примечание: \*- Показатели представлены в целом по МО Вахромеевское и МО Сергеихинское

## Часть 9. Надежность теплоснабжения

За период 2019-2020 гг., случаев аварийного останова основного оборудования теплоисточников, которые приводили бы к ограничению необходимого количества отпускаемой тепловой энергии потребителям не было.

Авариями в коммунальных отопительных котельных считаются разрушения (повреждения) зданий, сооружений, паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, взрывы и воспламенения газа в топках и газоходах котлов, вызвавшие их разрушение, а также разрушения газопроводов и газового оборудования, взрывы в топках котлов, работающих на твердом и жидком топливе, вызвавшие остановку их на ремонт.

Авариями в тепловых сетях считаются разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов.

Принимая во внимание, указанное выше, крупных аварийных ситуаций продолжительностью более 36 часов на территории муниципального образования Вахромеевское не было.

Аварийных ситуаций, продолжительностью менее 36 часов за период 2018-2019 гг. не было.

Незначительные инциденты в работе систем теплоснабжения за указанный выше период возникали в единичных случаях, во время запуска системы в начале отопительного периода. Устранялись в кратчайшие сроки, без остановки систем. Качество предоставляемых услуг соответствует требованиям законодательства.

В муниципальном образовании Вахромеевское потери тепловой энергии в сетях составляют в среднем **23%**, что выше среднеотраслевых показателей по муниципальным образованиям Владимирской области (8,2%), Центрального Федерального округа (8,6%) и Российской Федерации в целом (10,6%). Данный факт дает основания утверждать, что надежность функционирования системы теплоснабжения ниже среднеотраслевого значения.

В статье затрат «Ремонт основных средств» необходимо ежегодно предусматривать затраты на ремонт участков тепловых сетей в соответствии с производственной и инвестиционной программой теплоснабжающей организации.

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

### **10.1. Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации**

В настоящее время предоставление информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования для широкого круга пользователей регламентируется «Постановлением Правительства РФ от 5 июля 2013 г. N 570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования».

В соответствии с законодательным актом:

«2. Под раскрытием информации в настоящем документе понимается обеспечение доступа неограниченного круга лиц к информации независимо от цели ее получения.

3. Регулируемыми организациями, а также едиными теплоснабжающими организациями, теплоснабжающими организациями и теплосетевыми организациями в ценовых зонах теплоснабжения информация раскрывается путем:

а) размещения в федеральной государственной информационной системе "Единая информационно-аналитическая система "Федеральный орган регулирования - региональные органы регулирования - субъекты регулирования" (далее - информационно-аналитическая система) напрямую или посредством передачи информации из региональных информационных систем, созданных органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов), либо в случае наделения законом субъекта Российской Федерации полномочиями по государственному регулированию цен (тарифов) в сфере теплоснабжения органов местного самоуправления муниципальных образований (далее - органы местного самоуправления) - информационных систем, созданных органами местного самоуправления, либо иных информационных систем, содержащих необходимую для раскрытия информацию (в случае их наличия), с использованием унифицированных структурированных открытых форматов для передачи данных (единых форматов для информационного взаимодействия), утверждаемых федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения (далее - единые форматы);

б) опубликования в печатных изданиях, в которых публикуются акты органов местного самоуправления (далее - печатные издания), а также представления



информации в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью уполномоченного представителя регулируемой организации, а также единой теплоснабжающей организации, теплоснабжающей организации и теплосетевой организации в ценовых зонах теплоснабжения, в полном объеме на электронном носителе в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) - в случае, указанном в абзаце первом пункта 10 настоящего документа;

в) опубликования в печатных изданиях - в случае, указанном в абзаце втором пункта 10 настоящего документа;

г) предоставления информации на безвозмездной основе на основании письменных запросов заинтересованных лиц;

д) опубликования на официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") единой теплоснабжающей организации - для единой теплоснабжающей организации.

Постановлением Правительства РФ от 5 июля 2013 г. N 570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования» определены стандарты раскрытия информации», в соответствии с которыми:

«15. Регулируемой организацией подлежит раскрытию информация:

а) о регулируемой организации (общая информация);

б) о ценах (тарифах) на регулируемые товары (услуги);

в) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности);

г) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемой организации;

д) об инвестиционных программах регулируемой организации и отчетах об их реализации;

е) о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;

ж) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров (оказание регулируемых услуг), и (или) об условиях договоров о подключении (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;

з) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения;

и) о способах приобретения, стоимости и объемах товаров, необходимых для производства регулируемых товаров и (или) оказания регулируемых услуг регулируемой организацией;

к) о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

16. Информация о ценах (тарифах) на регулируемые товары (услуги).

18. В рамках общей информации о регулируемой организации раскрытию подлежат следующие сведения:

а) наименование юридического лица, фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации;

б) основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица;

в) почтовый адрес, адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации, контактные телефоны, а также (при наличии) официальный сайт в сети "Интернет" и адрес электронной почты;

г) режим работы регулируемой организации, в том числе абонентских отделов, сбытовых подразделений и диспетчерских служб;

д) регулируемый вид деятельности;

е) протяженность магистральных сетей (в однострубном исчислении) (километров);

ж) протяженность разводящих сетей (в однострубном исчислении) (километров);

з) количество теплоэлектростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности (штук);

и) количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности (штук);

к) количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности (штук);

л) количество центральных тепловых пунктов (штук).

19. Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА  
производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности), содержит сведения:

а) о выручке от регулируемого вида деятельности (тыс. рублей) с разбивкой по видам деятельности;

б) о себестоимости производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей), включая:

- расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель;
- расходы на топливо с указанием по каждому виду топлива стоимости (за единицу объема), объема и способа его приобретения, стоимости его доставки;
- расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе (с указанием средневзвешенной стоимости), и объем приобретения электрической энергии;

- расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе;

- расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе;

- расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала;

- расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала;

- расходы на амортизацию основных производственных средств;

- расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности;

- общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт;

- общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт;

- расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств (в том числе информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов);

- прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации;

в) о чистой прибыли, полученной от регулируемого вида деятельности, с указанием размера ее расходования на финансирование мероприятий,

предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации (тыс. рублей);

г) об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки (тыс. рублей);

д) о валовой прибыли (убытках) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей);

е) о годовой бухгалтерской отчетности, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему (раскрывается регулируемой организацией, выручка от регулируемой деятельности которой превышает 80 процентов совокупной выручки за отчетный год);

ж) об установленной тепловой мощности объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии (Гкал/ч);

з) о тепловой нагрузке по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (Гкал/ч);

и) об объеме вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. Гкал);

к) об объеме приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. Гкал);

л) об объеме тепловой энергии, отпускаемой потребителям, по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе определенном по приборам учета и расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) (тыс. Гкал), включая отдельно сведения об определенном по приборам учета объеме тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал;

м) о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденных уполномоченным органом (Ккал/ч. мес.);

н) о фактическом объеме потерь при передаче тепловой энергии (тыс. Гкал/год);

о) о среднесписочной численности основного производственного персонала (человек);

п) о среднесписочной численности административно-управленческого персонала (человек);

р) о нормативах удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности (кг у. т./Гкал);

р.1) о фактическом удельном расходе условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности (кг у. т./Гкал);

с) об удельном расходе электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. кВт\*ч/Гкал);

т) об удельном расходе холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (куб. м/Гкал);

у) о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе показателях физического износа и энергетической эффективности объектов теплоснабжения.

20. Информация об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемой организации содержит сведения:

а) о количестве аварий на тепловых сетях (единиц на километр);

б) о количестве аварий на источниках тепловой энергии (единиц на источник);

в) о показателях надежности и качества, установленных в соответствии с законодательством Российской Федерации;

г) о доле числа исполненных в срок договоров о подключении (технологическом присоединении);

д) о средней продолжительности рассмотрения заявок на подключение (технологическое присоединение) (дней);

е) о выводе источников тепловой энергии, тепловых сетей из эксплуатации;

ж) об основаниях ограничения и прекращения подачи тепловой энергии потребителям в случаях, предусмотренных пунктом 76 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением

Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

21. Информация об инвестиционных программах регулируемой организации содержит сведения:

а) о наименовании, дате утверждения и цели инвестиционной программы;

б) о наименовании органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, утвердившего инвестиционную программу (органа местного самоуправления в случае передачи соответствующего полномочия), и о наименовании органа местного самоуправления, согласовавшего инвестиционную программу;

в) о сроках начала и окончания реализации инвестиционной программы;

г) о потребностях в финансовых средствах, необходимых для реализации инвестиционной программы, в том числе с разбивкой по годам, мероприятиям и источникам финансирования инвестиционной программы (тыс. рублей);

д) о плановых значениях целевых показателей инвестиционной программы (с разбивкой по мероприятиям);

е) о фактических значениях целевых показателей инвестиционной программы;

ж) об использовании инвестиционных средств за отчетный год с разбивкой по кварталам, мероприятиям и источникам финансирования инвестиционной программы (тыс. рублей);

з) о внесении изменений в инвестиционную программу.

22. Информация о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения содержит сведения:

а) о количестве поданных заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения в течение квартала;

б) о количестве исполненных заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения в течение квартала;

в) о количестве заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения, по которым принято решение об отказе в подключении (технологическом присоединении) (с указанием причин) в течение квартала;

г) о резерве мощности системы теплоснабжения в течение квартала.

23. При использовании регулируемой организацией нескольких систем теплоснабжения информация о резерве мощности таких систем публикуется в отношении каждой системы теплоснабжения.

24. Информация об условиях, на которых осуществляется поставка товаров (оказание услуг), содержит сведения об условиях публичных договоров поставок регулируемых товаров (оказания регулируемых услуг), а также сведения о договорах, заключенных в соответствии с частями 2.1 и 2.2 статьи 8 Федерального закона "О теплоснабжении".

25. Информация о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения, содержит:

а) форму заявки на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;

б) перечень документов и сведений, представляемых одновременно с заявкой на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;

в) реквизиты нормативных правовых актов, регламентирующих порядок действий заявителя и регулируемой организации при подаче, приеме, обработке заявки на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения (в том числе в форме электронного документа), принятии по результатам рассмотрения указанной заявки решения и уведомлении о принятом решении, основания аннулирования заявки на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения, отказа в заключении договора о подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения, отказа в подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения;

г) телефоны, адреса и график работы службы, ответственной за прием и обработку заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;

д) регламент подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, утверждаемый регулируемой организацией, включающий сроки, состав и последовательность действий при осуществлении подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, сведения о размере платы за услуги по подключению (технологическому присоединению) к системе теплоснабжения, информацию о месте нахождения и графике работы, справочных телефонах, адресе официального сайта регулируемой организации в

сети "Интернет" и блок-схему, отражающую графическое изображение последовательности действий, осуществляемых при подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения.

26. Информация о способах приобретения, стоимости и объемах товаров, необходимых для производства регулируемых товаров и (или) оказания регулируемых услуг регулируемых организаций, содержит сведения о правовых актах, регламентирующих правила закупки (положение о закупках) в регулируемой организации, о месте размещения положения о закупках регулируемой организации, а также сведения о планировании закупочных процедур и результатах их проведения.

27. Информация о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения на очередной расчетный период регулирования содержит копию инвестиционной программы, утвержденной в установленном законодательством Российской Федерации порядке (проекта инвестиционной программы), а также сведения:

а) о предлагаемом методе регулирования;

б) о расчетной величине цен (тарифов);

в) о сроке действия цен (тарифов);

г) о долгосрочных параметрах регулирования (в случае если их установление предусмотрено выбранным методом регулирования);

д) о необходимой валовой выручке на соответствующий период, в том числе с разбивкой по годам;

е) о годовом объеме полезного отпуска тепловой энергии (теплоносителя);

ж) о размере экономически обоснованных расходов, не учтенных при регулировании тарифов в предыдущий период регулирования (при их наличии), определенном в соответствии с законодательством Российской Федерации.

28. Информация, указанная в пунктах 16 и 25 настоящего документа, раскрывается регулируемой организацией не позднее 30 календарных дней со дня принятия соответствующего решения об установлении цен (тарифов) на очередной расчетный период регулирования.

Информацию, указанную в пункте 25 настоящего документа, регулируемая организация раскрывает в том числе путем опубликования ее на официальном сайте в сети "Интернет" в обязательном порядке.

29. Информация, указанная в пунктах 19 - 21 настоящего документа, раскрывается регулируемой организацией не позднее 30 календарных дней со дня направления годового бухгалтерского баланса в налоговые органы, за



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА  
исключением информации, указанной в подпункте "з" пункта 21 настоящего документа.

30. Регулируемая организация, не осуществляющая сдачу годового бухгалтерского баланса в налоговые органы, раскрывает информацию, указанную в пунктах 19 - 21 настоящего документа, за исключением информации, указанной в подпунктах "е" и "ж" пункта 20 и подпункте "з" пункта 21 настоящего документа, не позднее 30 календарных дней со дня истечения срока, установленного законодательством Российской Федерации для сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы.

31. Информация, указанная в подпункте "з" пункта 21 настоящего документа, раскрывается регулируемой организацией в течение 10 календарных дней со дня принятия органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации (органом местного самоуправления в случае передачи соответствующих полномочий) решения о внесении изменений в инвестиционную программу.

32. Информация, указанная в пункте 22 настоящего документа, раскрывается регулируемой организацией ежеквартально, в течение 30 календарных дней по истечении квартала, за который раскрывается информация.

33. Информация, указанная в пунктах 26 и 27 настоящего документа, раскрывается в течение 10 календарных дней с момента подачи регулируемой организацией заявления об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов).

Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающих организаций, представлены на сайта Департамента цен и тарифов Администрации Владимирской области - <http://dct33.ru/portal/reports/>.

## **10.2. Оценка полноты раскрытия информации каждой теплоснабжающей организации**

Сведения предоставленные теплоснабжающими организации соответствуют стандартам раскрытия информации.

## **10.3. Техничко-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации**

Структура себестоимости производства, передачи и сбыта тепловой энергии составлена по единой теплоснабжающей организации муниципального образования Вахромеевское (МУП «Интех») и представлена в таблице 1.14.

В таблице 1.15 представлены фактические технико-экономические показатели котельной муниципального образования Вахромеевское.

**Таблица 1.14 – Структура себестоимости производства, передачи и сбыта тепловой энергии теплоснабжающей сетевой организации МУП «Интех»**

<b>Статья себестоимости</b>	<b>Затраты, тыс. руб.</b>	<b>Затраты, %</b>
<b>МУП «Интех» (факт 2019 г.)</b>		
<b>Условно постоянные затраты</b>	<b>4284,55</b>	<b>27,17</b>
в том числе:	—	
- заработная плата	2451,43	15,54
- арендная и концессионная плата	0,00	0,00
- амортизационные отчисления	990,32	6,28
- ремонт оборудования	306,47	1,94
- материалы	0,00	0,00
- прочие общецеховые расходы	536,33	3,40
<b>Условно переменные затраты</b>	<b>11487,45</b>	<b>72,83</b>
в том числе:	—	
- топливо	9775,02	61,98
- вода на технологические цели	136,01	0,86
- электроэнергия	1576,42	10,00

Примечание: \*- Структура себестоимости производства, передачи и сбыта тепловой энергии теплоснабжающей сетевой организации МУП «ИнТех» представлена по МО Вахромеевское и МО Сергеихинское.

Как видно из таблицы 1.14, наибольшие затраты приходятся на приобретение топливно-энергетических ресурсов и составляют 61,98 %, что характерно для теплоснабжающих организаций, чья деятельность связана с выработкой тепловой энергии, вторые по величине затраты приходятся на оплату труда сотрудников – 15,54 %, третьи по величине затраты приходятся на оплату электрической энергии в объеме 10,00%, оставшаяся часть приходится на амортизационные отчисления (6,28%) и оплату ремонтов основных средств, а так же иных работ (5,36%).

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

**Таблица 1.15 – Техничко-экономические показатели котельной муниципального образования Вахромеевское за 2019 г.**

Наименование источника	Баланс тепловой энергии, Гкал				Расход топлива, м3/год	Расход электроэнергии, тыс. кВт	Расход воды, тыс. м <sup>3</sup>
	Выработка	Собственные нужды котельной	Потери	Полезный отпуск потребителям			
<b>МУП «Интех»</b>							
Котельная №1 пос. им. Горького, ул. Морозова, д.1.а	10221,62	98,54	2334,39	7788,69	1415,23	256,87	2,66

## Часть 11. Цены (тарифы в сфере теплоснабжения)

### 11.1. Динамика изменения тарифов теплоснабжающих организаций за последние 3 года

Динамика изменения тарифов, для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлена в таблице 1.16.

**Таблица 1.16 - Тарифы на отпущенную тепловую энергию**

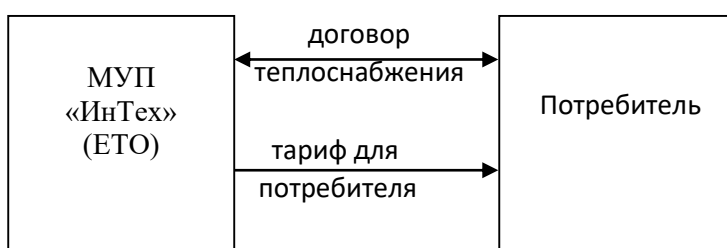
Наименование организации	Тариф, руб./Гкал с НДС					
	2018		2019		2020	
	с 01.01.18 по 30.06.18	с 01.07.198 по 31.12.18	с 01.01.19 по 30.06.19	с 01.07.19 по 31.12.19	с 01.01.20 по 30.06.20	с 01.07.20 по 31.12.20
МУП "ИнТех"	1866,91	1 942,89	1 942,89	2 020,26	2 020,26	2 150,80

Анализ таблицы 1.16 показывает, что в рассматриваемом периоде тарифы на тепловую энергию утверждались в соответствии с установленными предельными индексами роста тарифов.

По состоянию базового периода актуализации схемы теплоснабжения (2019-2020 гг.) тарифы на услуги теплоснабжения формировались следующим образом:

- МУП «Интех» формировал тариф на производство и передачу тепловой энергии как единый тариф для всех теплоисточников, находящихся в эксплуатации.

### Схема прямых договорных отношений на поставку тепловой энергии от МУП «ИнТех» потребителю



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

В таблице 1.17 представлены тарифы на тепловую энергию на момент разработки схемы теплоснабжения, установленные Департаментом цен и тарифов Владимирской области.

**Таблица 1.17 – Тарифы на тепловую энергию для потребителей муниципального образования Вахромеевское**

№ п/п	Наименование предприятия	Тариф на тепловую энергию с 01.01.2020, руб./Гкал, без НДС	Тариф на тепловую энергию с 01.01.2020 для населения, руб./Гкал, с НДС	Тариф на тепловую энергию с 01.07.2020, руб./Гкал, без НДС	Темп роста к декабрю 2020 г.	Тариф на тепловую энергию с 01.07.2020 для населения, руб./Гкал, с НДС	Постановление ДЦТ
1	МУП "Интех"	1 683,55	2 020,26	1 770,83	105,18%	2 150,80	от 11.12.2018 № 50/26

### 11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

В соответствии с Постановлением департамента цен и тарифов Владимирской области от 30.09.2013 №22/4, для объектов потребителей, подключаемая нагрузка которых не превышает 0,1 Гкал/ч, установлена плата за подключение к системам теплоснабжения в размере 550 рублей (с НДС).

Плата за подключение к системе теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское не взимается, в связи с отсутствием установленного тарифа на подключение.

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

Определение платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности регламентируется Постановлением Правительства РФ от 22 октября 2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается органом регулирования для каждой регулируемой организации равной ставке за мощность установленного для такой организации тарифа или, если для такой организации установлен одноставочный тариф, равной ставке за мощность двухставочного тарифа, рассчитанного для такой организации в соответствии с методическими указаниями.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности единой теплоснабжающей организации устанавливается равной ставке за мощность единого тарифа на тепловую энергию (мощность) в зоне ее деятельности или, если в зоне ее деятельности установлен одноставочный единый тариф на тепловую энергию (мощность), равной ставке за мощность двухставочного единого тарифа на тепловую энергию (мощность), рассчитанного для такой организации в соответствии с методическими указаниями.

К социально значимым потребителям, для которых устанавливается плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, относятся следующие категории (группы) потребителей:

а) физические лица, приобретающие тепловую энергию в целях потребления в населенных пунктах и жилых зонах при воинских частях;

б) исполнители коммунальных услуг, приобретающие тепловую энергию в целях обеспечения предоставления собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах или жилых домах коммунальной услуги теплоснабжения и (или) горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в объемах их фактического потребления и объемах тепловой энергии, израсходованной на места общего пользования;

в) теплоснабжающие организации, приобретающие тепловую энергию в целях дальнейшей продажи физическим лицам и (или) исполнителям коммунальной услуги теплоснабжения, в объемах фактического потребления физических лиц и объемах тепловой энергии, израсходованной на места общего пользования;

г) религиозные организации;

д) бюджетные и казенные учреждения, осуществляющие, в том числе деятельность в сфере науки, образования, здравоохранения, культуры, социальной защиты, занятости населения, физической культуры и спорта;

е) воинские части Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и Федеральной службы охраны Российской Федерации;

ж) исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, органом регулирования для муниципального образования Вахромеевское не устанавливалась.

## **Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения**

По итогам проведенного анализа текущего состояния системы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское были выявлены следующие основные технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения:

1. Значительная часть тепловых сетей муниципального образования Вахромеевское отработала свой ресурс.

2. Наличие приборов учета на объектах теплоснабжения и у потребителей не в полном объеме (бюджетные и прочие потребители не оборудованы приборами учета тепловой энергии), не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым потребителем и уровень потерь при ее транспортировке. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленную тепловую энергию и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

### **Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения**

Проблемы в организации надежного и безопасного теплоснабжения сводятся к следующим основным причинам:

1. Износ тепловых сетей;
2. Отсутствие резервного топливного хозяйства;
3. Отсутствие приборов учета в полном объеме;
4. Внутридомовые системы отопления требуют комплексной регулировки и наладки.

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

Развитие систем теплоснабжения сдерживает ряд факторов:

1. Отсутствие необходимого финансирования на замену участков тепловых сетей;
2. Перспективное развитие системы теплоснабжения предусматривает индивидуальные источники тепловой энергии.

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

Проблемы в организации надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения сводятся к следующей основной причине:

- Отсутствие резервного и аварийного топлива на котельной.

В целом глобальные проблемы в снабжении топливом действующей системы теплоснабжения отсутствуют.

**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 теплоснабжающей организации, не выдавались.



## ГЛАВА 2 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Для оценки перспективных объемов был проанализирован сложившийся уровень потребления тепловой энергии в муниципальном образовании Вахромеевское (часть 5 главы 1 Обосновывающих материалов). Фактически сложившийся за 2019 год уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения по муниципальному образованию Вахромеевское составляет **7 788,69 Гкал** (таблица 1.7).

Численность населения МО Вахромеевское на 01.01.2017 составила 3555 чел.

В соответствии с Генеральным планом МО Вахромеевское спрогнозировано изменение численности населения к 2028 году и должно составить – 3395 человек. Таким образом можно утверждать, что на территории муниципального образования наблюдается тенденция к снижению численности населения.

Существующая территория МО Вахромеевское составляет 15785,51 Га. Увеличение площади муниципального образования не предусматривается.

Баланс территории и данные по жилищному фонду муниципального образования Вахромеевское представлены в таблице 2.1 и в таблице 2.2.

**Таблица 2.1 – Баланс территории муниципального образования Вахромеевское**

№ п/п	Показатели	Ед. изм	Существующая территория	Проектное решение	
				1 очередь (2015 г.)	расчетный срок (2028 г.)
<b>1</b>	<b>Территория</b>				
<b>1.1</b>	<b>всего:</b>	<b>га</b>	<b>15785,51</b>	<b>15785,51</b>	<b>15785,51</b>
1.2	в том числе: - земли сельскохозяйственного назначения	га	5728,3	-	5520,79
1.3	- земли населенных пунктов	га	1276,71	-	1476,21
1.4	- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, обороны и пр.	га	21,8	-	19,87
1.5	- земли лесного фонда	га	8528,9	-	8538,84
1.6	- земли особо охраняемых территорий и объектов	га	-	-	-
1.7	- земли водного фонда	га	68,5	-	68,5
1.8	- земли запаса	га	161,3	-	161,3

**Таблица 2.2 – Данные по жилищному фонду муниципального образования МО  
 Вахромеевское**

№ п/п	Показатели	Ед. изм	Существующая территория	Проектное решение	
				1 очередь (2015 г.)	расчетный срок (2028 г.)
1.	<b>Жилищный фонд</b>				
1.1	Средняя обеспеченность населения общей площадью по муниципальному образованию	м <sup>2</sup> /чел	29,5	35,0	40,0
1.2	Общий объем жилищного фонда	м <sup>2</sup>	111,34	125,3	135,8
1.3	Новое жилищное строительство	м <sup>2</sup> общей площади		13,96	24,46

Соотношение усадебной и капитальной застройки в новом строительстве определялось исходя из планировочных соображений, территориальных возможностей, потенциальных возможностей строительной базы, современных тенденций в строительстве и спросе.

Анализируя таблицу 2.2 можно сделать вывод, что прирост объемов нового жилищного строительства предусматривается только для усадебной индивидуальной застройки - 1-2 этажные жилые дома с приусадебными участками.

Для перспективной индивидуальной усадебной жилой застройки должны преимущественно использоваться индивидуальные системы теплоснабжения.

Перспективная схема теплоснабжения остается децентрализованной, что обусловлено рассредоточенностью существующих и проектируемых потребителей, имеющих, к тому же, незначительные единичные нагрузки.

По результатам расчетов планируемого прироста потребления тепловой энергии с учетом ввода новых строительных площадей зданий и реализации предложений по реконструкции и модернизации участков тепловых сетей были разработаны перспективные балансы тепловой энергии по котельной МО Вахромеевское на период до 2030г. с актуализацией на 2021 год (таблица 2.3).

Расчет плановых нормативных значений технологических потерь при передаче тепловой энергии проводился с применением графико-информационного комплекса «ТеплоЭксперт» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015615815) научно-производственного предприятия ООО «Теплотэкс» в соответствии с методикой, изложенной в

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

«Порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (утв. приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. № 325 и приказом Минэнерго России от 10.08.2012 г. № 377). При строительстве новых участков теплотрассы предполагается применение труб в ППУ-изоляции.

**Таблица 2.3 – Баланс тепловой энергии муниципального образования Вахромеевское**

Наименование параметра	2019 г. (факт)	2020 г. (план)	2021 г.	2022 г.	2023- 2026гг.	2027- 2030 гг.
<b>МУП "Интех" Котельная №1 пос. им. Горького, ул. Морозова, д.1.а</b>						
Выработка	10221,62	10588,71	10322,42	9906,58	9660,91	9396,63
Собственные нужды источника	98,54	103,78	101,12	97,05	94,64	92,05
Отпуск тепловой энергии в сеть	10123,08	10484,93	10221,30	9809,54	9566,27	9304,58
Потери в тепловых сетях	2334,39	2114,88	2114,88	1924,12	1680,85	1419,16
Полезный отпуск, в т.ч.	7788,69	8370,05	8106,42	7885,42	7885,42	7885,42
- население	6117,00	6542,58	6378,95	6157,95	6157,95	6157,95
- бюджетные учреждения	1222,27	1504,77	1304,77	1304,77	1304,77	1304,77
- прочее	449,42	322,70	422,70	422,70	422,70	422,70

Примечание: \* В 3 квартале 2020 года введена в эксплуатацию новая блочно-модульная котельная, установленной мощностью 4 МВт

### **ГЛАВА 3 «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Электронная модель системы теплоснабжения МО Вахромеевское разрабатывалась в геоинформационном расчетном комплексе "ТеплоЭксперт" (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015615815) научно-производственного предприятия ООО «Теплотэкс».

Графические схемы систем теплоснабжения МО Вахромеевское представлена в Приложении № 1.

В разработанной электронной модели схемы теплоснабжения МО Вахромеевское были произведены следующие расчеты:

- расчет потерь тепловой энергии при ее передаче по сетям (Приложение №6);
- гидравлический расчет системы теплоснабжения (Приложение №2);
- наладочный расчет тепловой сети (Приложение №5);
- рекомендованные диаметры системы теплоснабжения (Приложение №4)

#### ГЛАВА 4 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ»

В таблице 4.1 приведены балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по источнику теплоснабжения по годам до 2022 г. и на периоды до 2030 г.

Существующая система теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское в целом не способна обеспечить покрытие перспективной тепловой нагрузки потребителей при подключении последних к централизованным сетям. Суммарный дефицит тепловой мощности системы теплоснабжения муниципального образования, на момент актуализации схемы теплоснабжения составляет **-2,16 Гкал/ч**, который может проявляться при температурах наружного воздуха в отопительный период ниже средней ( $-28,0^{\circ}\text{C}$  для Владимирской области).

Фактически сложившийся баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки показывает, что обеспечить вновь подключаемые нагрузки в соответствии с перспективами развития муниципального образования Вахромеевское возможно исключительно через децентрализацию теплоснабжения, что не противоречит генеральному плану.

В соответствии с генеральным планом, теплоснабжение развивающейся территории потребителей – децентрализованное. В связи с чем, при строительстве новых объектов капитального строительства в муниципальном образовании Вахромеевское необходимо предусматривать индивидуальное отопление от собственных источников тепловой энергии.

По результатам расчетов реализации предложений по реконструкции, модернизации участков тепловых сетей и переводу части потребителей по ул. Мириманова д.5, ул. Мириманова д.6, ул. Аптечная д.6, ул. Аптечная д.8, ул. Аптечная д.12 на индивидуальные источники тепла, были разработаны перспективные балансы тепловой энергии по котельной муниципального образования Вахромеевское на период до 2030 г. с актуализацией на 2021 год (таблица 4.1).

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

**Таблица 4.1 – Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной муниципального образования Вахромеевское на период до 2030 г.**

Наименование параметра	2019 г. (факт)	2020 г. (план)	2021 г.	2022 г.	2023-2026 г.	2027-2030 гг.
<b>МУП "ИнТех" Котельная №1 пос. им. Горького, ул. Морозова, д.1.а</b>						
Установленная мощность	9,00	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40
Располагаемая тепловая мощность	7,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
Тепловая нагрузка, в т.ч.	4,25	4,25	4,25	4,20	4,20	4,20
- отопление и вентиляция	3,79	3,79	3,79	3,74	3,74	3,74
- ГВС	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Собственные нужды источника	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Потери в тепловых сетях	1,26	1,06	1,10	1,01	0,88	0,75
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	1,651	-2,16	-2,19	-2,06	-1,93	-1,79

## ГЛАВА 5 «МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

### 5.1. Анализ перспективных зон нового строительства

Численность населения муниципального образования Вахромеевское к 2017 году составила 3555 человек (данные на 2019 год отсутствуют).

Жилой фонд представлен, в основном, индивидуальной жилой застройкой (более 95,0%), порядка 5% - малоэтажная многоквартирная жилая застройка.

Новое строительство в муниципальном образовании Вахромеевское согласно Генеральному плану предусматривается только для усадебной индивидуальной застройки с индивидуальными источниками тепла.

В муниципальном образовании Вахромеевское в период с 2012 по 2017 г. наблюдается тенденция к уменьшению численности населения. На протяжении всего периода коэффициент смертности превышает коэффициент рождаемости, естественный прирост отрицательный во всем рассматриваемом периоде. Миграционная убыль населения в среднем равна 40 человек в год. Коэффициент выбытия выше коэффициента прибытия.

Основными факторами, оказывающими негативное влияние на демографическую ситуацию, являются: низкая рождаемость, высокая смертность, ухудшение здоровья населения.

Миграция людей оказывает негативное влияние на процесс воспроизводства населения, следовательно, и на воспроизводство трудовых ресурсов. Мотивация выезда различна, но основными факторами, которые побуждают население покинуть поселение, являются низкий уровень социальной сферы и отсутствие рабочих мест. Отсутствие учебных учреждений профессионального образования, высокооплачиваемой работы, мест проведения досуга – всё это является причиной оттока молодёжи и наиболее перспективных кадров в областной центр и соседние регионы. Улучшение демографической ситуации возможно осуществить с помощью разработки и реализации долгосрочных (более 5 лет) и среднесрочных (от 1 года до 5 лет) программ социально экономического развития. Реализация вышеперечисленных мероприятий позволит снизить показатели миграции и увеличит темпы естественного прироста населения.

Главной проблемой современной ситуации муниципального образования является рост отраслевой безработицы, что стимулирует поиск трудоспособным населением работы за пределами муниципального образования Вахромеевское.

На территории Владимирской области утверждена Концепция демографической политики во Владимирской области до 2025 года (указ Губернатора Владимирской области №55 от 10.11.2015) в целях принятия

дополнительных мер, направленных на исправление демографической ситуации с использованием всех резервов и возможностей управленческого, научного и финансового характера.

Основной целью Концепции является разработка мер по стабилизации численности населения области и формированию предпосылок к последующему демографическому росту.

Среди основных направлений демографической политики во Владимирской области приоритетными являются повышение жизненного уровня, увеличение рождаемости и снижение смертности населения. Необходимо создать условия, при которых уровень рождаемости будет соответствовать уровню простого воспроизводства или превышать его. В то же время затормозить сокращение численности населения может снижение смертности и повышение продолжительности жизни.

Увеличение миграционного прироста населения не является панацеей в решении проблем демографической динамики, но в условиях существенной естественной убыли населения миграционная политика может способствовать сокращению масштабов убыли населения, омоложению его возрастного состава.

В результате реализации Концепции ожидаются следующие результаты:

- прекращение убыли, стабилизация численности населения и создание условий для ее дальнейшего роста.

Ситуация в муниципальном образовании Вахромеевское во многом будет зависеть от политики администрации по активизации экономики и жизнедеятельности, улучшению условий жизни, имиджа, с целью привлечения новых жителей, инвестиций. Оздоровление социально-экономической и социально-бытовой сферы должно привести к увеличению рождаемости, и с учетом миграционного прироста к 2030 году численность населения муниципального образования может стабилизироваться.

Генеральным планом предлагается вариант, связанный с уменьшением рождаемости, снижением смертности, и увеличением миграционного притока.

С учетом всех перечисленных выше предпосылок, проектная численность населения муниципального образования Вахромеевское предполагается к 2028 году на уровне 3390 человек.

Обеспечение качественным жильем населения является одной из важнейших социальных задач, стоящих перед администрацией муниципального образования. Капитальное исполнение, полное инженерное обеспечение, создание предпосылок для эффективного развития жилищного строительства с



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА  
использованием собственных ресурсов (для создания дополнительных рабочих мест) – это приоритетные цели в жилищной сфере.

Муниципальная жилищная политика – совокупность систематически принимаемых решений и мероприятий с целью удовлетворения потребностей населения в жилье.

Перечень вопросов в сфере муниципальной жилищной политики, решение которых обеспечивают органы местного самоуправления:

- учет (мониторинг) жилищного фонда;
- определение существующей обеспеченности жильем населения муниципального образования;
- установление нормативов жилищной обеспеченности, учитывающих местные условия;
- организация жилищного строительства (вопросы его содержания относятся к жилищно-коммунальному комплексу) за счет всех источников финансирования;
- формирование нормативно-правовой базы в жилищной сфере.

Жилищный фонд размещается в жилых зонах на территории муниципального образования Вахромеевское и находится в основном в частной собственности граждан.

Жилищный фонд поселения обеспечен централизованным электро- и водоснабжением, вывозом бытовых отходов, централизованным газоснабжением.

Подключение строящегося жилищного фонда к системе централизованного теплоснабжения не предусматривается, для районов индивидуальной застройки теплоснабжение и горячее водоснабжение предусматривается от индивидуальных теплоисточников. Прогноз прироста строительных фондов представлен в таблице 5.1.1.

**Таблица 5.1.1 - Перспективные тепловые нагрузки нового строительства**

Существующий жилищный фонд тыс. м <sup>2</sup>	Новое строительство с учетом существующего фонда тыс. м <sup>2</sup>	Убыль жилищного фонда тыс. м <sup>2</sup>	Перспективный спрос объектов нового строительства на тепловую энергию, Гкал/ч
111,34	135,8	0	0

Для обеспечения потребности в тепловой энергии на территориях нового строительства рекомендуется размещать индивидуальные источники теплоснабжения, работающих на газовом топливе. Котельные предполагаются

локальными, работающими, в основном, на потребителей конкретного застройщика. Параметры котельных, их размещение и схема подачи тепла потребителям будут определены каждым инвестором индивидуально на последующих стадиях проектирования.

Перспективная схема теплоснабжения – децентрализованная, с сохранением существующих теплоисточников.

## **5.2. Определение возможности подключения перспективных потребителей тепловой энергии (мощности) к источникам тепловой мощности**

Обеспечивать потребности в тепловой энергии потребителей в будущем, в случае перспективного развития муниципального образования Вахромеевское в части строительства многоквартирных домов, имеющимися установленными мощностями котельных невозможно без проведения мероприятий по реконструкции и модернизации основного оборудования в связи с наличием дефицита по располагаемой мощности теплогенерирующих установок.

Суммарный дефицит тепловой мощности системы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское, на момент актуализации схемы теплоснабжения составляет **-2,16 Гкал/ч**.

В соответствии с генеральным планом, перспективное теплоснабжение потребителей индивидуальной застройки – децентрализованное. В связи с чем при строительстве новых объектов капитального строительства в муниципальном образовании Вахромеевское необходимо предусматривать индивидуальное отопление от собственных источников тепла.

## **5.3. Анализ предложений по выводу из эксплуатации котельных, расположенных в зоне действия источников тепловой энергии и переводу тепловой нагрузки от этих котельных на ТЭЦ**

В системе теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии - отсутствуют.

## **5.4. Анализ предложений по строительству новых источников тепловой энергии**

Централизованное теплоснабжение жилого фонда и зданий социально-культурного назначения в муниципальном образовании Вахромеевское в настоящее время осуществляется от одной котельной, использующей в качестве топлива природный газ.

В 3 квартале 2020 года взамен старой котельной была введена в эксплуатацию новая блочно-модульная котельная, установленной мощностью 4 МВт.

Теплоноситель в системе теплоснабжения на нужды отопления – горячая вода с параметрами 95/70 °С, на ГВС горячая вода – 65 °С.

Система теплоснабжения остается закрытой, четырехтрубной.

Работа котельной предусмотрена с постоянной температурой теплоносителя в подающем трубопроводе системы теплоснабжения на выходе из котельной. Количественное регулирование отпуска тепла обеспечивается частотными преобразователями на сетевых насосах. Кроме того, предусмотрена возможность регулирования при необходимости температуры теплоносителя в подающем трубопроводе внешнего контура теплоснабжения в зависимости от температуры наружного воздуха.

Работа котельной предусматривается в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

#### **5.5. Анализ предложений по температурному графику для систем теплоснабжения**

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» отпуск тепла от источника тепловой энергии в систему теплоснабжения осуществляется способом центрального качественного регулирования по совместной нагрузке на отопление.

Температурный график котельной на перспективу остается без изменений, т.к. является оптимальным.

#### **5.6. Анализ предложений по переводу открытых систем ГВС потребителей на закрытые**

Система централизованного горячего водоснабжения у потребителей муниципального образования Вахромеевское реализована по закрытой схеме. Подготовка ГВС осуществляется на самой котельной и транспортируется с помощью сетевых насосов до конечного потребителя. В остальной части муниципального образования Вахромеевское централизованное горячее водоснабжение отсутствует, подача осуществляется от индивидуальных водонагревательных электрических и (или) газовых аппаратов.

#### **5.7. Анализ предложений по распределению тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии и организации гидравлических режимов в тепловых сетях от источников тепловой энергии и ЦТП**

Схемой теплоснабжение не предусматривается строительство 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.

#### **5.8. Анализ предложений по реконструкции систем потребителей тепловой энергии, вызванных изменениями теплогидравлического режима внешних систем теплоснабжения и переводом на ГВС по закрытой схеме**

Система централизованного горячего водоснабжения у потребителей муниципального образования Вахромеевское реализована по закрытой схеме. Предложения по реконструкции систем потребителей тепловой энергии, вызванных изменениями теплогидравлического режима внешних систем теплоснабжения и переводом на ГВС по закрытой схеме, отсутствуют, в связи с чем анализ не проводился.

## **ГЛАВА 6 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»**

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в зоне действия источника тепловой энергии, прогнозировался исходя из следующих условий:

- Регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;
- Расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя;
- Сверхнормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям будет сокращаться, темп сокращения будет зависеть от темпа работ по реконструкции тепловых сетей;
- Присоединение (подключение) всех потребителей во вновь возводимых зданиях будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки закрытой системы теплоснабжения следует принимать - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах.

Рассчитанный в соответствии с требованиями СП баланс производительности водоподготовительных установок (ВПУ) в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей муниципального образования представлен в таблице 6.1

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

**Таблица 6.1 – Перспективный баланс теплоносителя системы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское**

Наименование параметра	ФАКТ	ПЛАН				
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026 гг.	2027-2030 гг.
<b>МУП «ИнТех» Котельная №1 пос. им. Горького, ул. Морозова, д.1.а</b>						
Выработка тепловой энергии, Гкал	10221,62	10588,71	10322,42	9906,58	9660,91	9396,63
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м <sup>3</sup> /год	2657,62	2435,40	2374,16	2278,51	2222,01	2161,23
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м <sup>3</sup> /ч	0,52	0,48	0,46	0,45	0,43	0,42
Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	-	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м <sup>3</sup> /ч	-	-1,22	-1,21	-1,19	-1,18	-1,17
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м <sup>3</sup> /год	21158,67	21473,93	21473,93	21473,93	21473,93	21473,93
Среднечасовой расход на цели горячего водоснабжения, м <sup>3</sup> /ч	2,51	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54

Анализ таблицы 6.1 показывает, что на момент актуализации схемы теплоснабжения, котельная муниципального образования Вахромеевское оборудована ВПУ.

Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах, с учетом подачи в тепловую сеть «сырой» воды, в разрезе источника представлено в таблице 6.2.

**Таблица 6.2 – Объем потерь теплоносителя в аварийных режимах работы на 2020 г.**

Наименование источника	Объем тепловых сетей, м <sup>3</sup>	Аварийная подпитка тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч	Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м <sup>3</sup> /ч
<b>МУП «Интех»</b>			
Котельная №1 пос. им. Горького, ул. Морозова, д.1.а	68,5	1,37	-1,22

Примечание: \*- ВПУ отсутствовала на старой котельной в пос. им. Горького в 2019 году

Анализ таблицы 6.2 показывает, что на котельной №1 пос. им. Горького имеется дефицит производительности ВПУ, что не способно полностью покрывать нагрузки по расходу теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Аварийные режимы подпитки теплосети, где производительность ВПУ недостаточна для покрытия нагрузки, осуществляется с помощью дополнительного расхода «сырой» воды по штатным аварийным врезкам в трубопроводы сетевой воды. Такие режимы являются крайне нежелательными с точки зрения надежной эксплуатации тепловых сетей, поскольку качество «сырой» воды по своему химическому составу значительно уступает нормам для подпиточной воды, и как следствие, ведет к ускоренному износу трубопроводов сетевой воды.

## **ГЛАВА 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ»**

### **7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения**

#### **Определение условий организации централизованного теплоснабжения**

Одним из общих принципов организации отношений и основы государственной политики в сфере теплоснабжения, согласно статьи 3. ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, является развитие систем централизованного теплоснабжения. Организация теплоснабжения и отношений в этой сфере в Российской Федерации осуществляется по одноименным Правилам, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Указанными правилами установлены:

- критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации;
- определение договора теплоснабжения и существенные условия отношений теплоснабжающей организации и потребителя тепловой энергии, порядок и особенности его заключения;
- порядок заключения и исполнения договора оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
- порядок ограничения и прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя и другие статьи, устанавливающие взаимоотношения теплоснабжающих организаций с потребителями и между собой.

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном вышеупомянутыми правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации. Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении



соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые

установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу.

После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, новые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое присоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договоры долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Подробное описание и данные по зоне действия источника тепловой энергии в муниципальном образовании Вахромеевское приведены в Главе 1 «Существующее положение в сфере теплоснабжения», а описание границ зон действия ЕТО в Главе 15 «Реестр ЕТО» Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения муниципального образования до 2030 года актуализация на 2021 год.

### **Определение условий организации индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Существующие и планируемые к застройке потребители вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Индивидуальное теплоснабжение допускается предусматривать (на основании СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003):

- для индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
- при низкой теплоплотности - как правило, ниже 0,15 Гкал/ч на 1га. При этом для зон строительства с теплоплотностью более 0,08 Гкал/ч на 1га при нахождении их внутри радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии, предусматривается, что отказ от присоединения к источнику должен быть техникоэкономически обоснован;
- для социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четырёх этажей) планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;

– для промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;

– для инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м<sup>2</sup>год, так называемый «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы;

– для осуществления временного теплоснабжения потребителя в случае отсутствия свободной мощности в предполагаемой точке подключения (технологического присоединения) на срок до возникновения этой возможности в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей или мероприятий по развитию системы теплоснабжения теплосетевой организации и снятию технических ограничений на подключение;

– для осуществления теплоснабжения потребителя в период строительства;

– для осуществления теплоснабжения потребителя в случае отсутствия свободной мощности в предполагаемой точке подключения (технологического присоединения) и схемой теплоснабжения не предусматриваются инвестиционные программы по снятию технических ограничений на подключение.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов».

Планируемые к строительству жилые дома могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления (при условии согласования с газоснабжающей организацией). Согласно с СП 41-108-2004 использование поквартирных систем теплоснабжения с теплогенераторами на газовом топливе для жилых зданий высотой более 28 м (11 этажей и более) допускается по согласованию с территориальными органами УПО МЧС России, а в зданиях высотой более пяти этажей должны устанавливаться котлы с закрытой камерой сгорания и принудительной вытяжкой.

В настоящее время теплоснабжение муниципального образования Вахромеевское осуществляется от одного источника тепловой энергии, и общая протяженность участков тепловых сетей составляет 7,558 км (в однотрубном исчислении).

Эксплуатация тепловых сетей сопровождается неизбежными тепловыми потерями от внешнего охлаждения и с утечками теплоносителя до 5 % расхода в сети (при нормируемом значении потерь с утечками до 0,5 % от объема теплоносителя в системе теплоснабжения с учётом объема местных систем или 2 % от расхода сетевой воды).

Эксплуатационные затраты электроэнергии на перекачку теплоносителя составляют 10 %, а затраты на химводоподготовку 1% в стоимости отпускаемой тепловой энергии. Значительное превышение нормативных потерь связано с высокой степенью износа оборудования централизованных систем теплоснабжения и, особенно, тепловых сетей, до 90 % и более. Поэтому, именно тепловые сети являются самым ненадежным элементом системы централизованного теплоснабжения.

На этом фоне всё увереннее позиции децентрализованного теплоснабжения, к которому следует отнести как поквартирные системы отопления и горячего водоснабжения, так и домовые, включая многоэтажные здания с крышной или пристроенной автономной котельной. Использование децентрализации позволяет лучше адаптировать систему теплоснабжения к условиям потребления теплоты конкретного, обслуживаемого ей объекта, а отсутствие внешних распределительных сетей практически исключает непроизводительные потери теплоты при транспорте теплоносителя.

Однако, учитывая положительные стороны работы децентрализованных систем, можно выявить ряд проблем, которые проявляются при более внимательном подходе:

- рациональной можно признать децентрализацию только на основе газообразного (природный газ) или жидкого топлива (дизтопливо, топливо печное бытовое);
- система поквартирного теплоснабжения не должна применяться в здании, разработанном для централизованного теплоснабжения (типовом).

Основной и самой главной причиной является необходимость устройства системы дымоудаления, так как для многоэтажного здания, в соответствии с требованиями нормативной документации, на одном этаже (уровне) к стволу дымохода может подключаться только один газоход от одного теплогенератора;

– проблема дымоудаления в поквартирных системах теплоснабжения для застройки в северных регионах стоит наиболее остро, так как устройство наружных газоходов (приставных) практически возможно только в случае их изготовления из коррозионностойкого металла с теплоизоляцией, имеющей сопротивление теплопередаче более  $1,4 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ , исключающее конденсацию при периодической работе теплогенераторов в холодный период отопительного сезона;

– автономные источники теплоснабжения (в том числе и поквартирные) имеют рассредоточенный в жилом районе выброс продуктов сгорания при относительно низкой высоте дымовых труб, что оказывает существенное влияние на экологическую обстановку, загрязняя воздух непосредственно в селитебной зоне.

Таким образом, автономное теплоснабжение не должно рассматриваться как безусловная альтернатива централизованному теплоснабжению. Технический уровень современного энергосберегающего оборудования по выработке, технологии транспорта и распределения теплоты позволяют создавать эффективные и рациональные централизованные инженерные системы.

Централизация выработки тепловой энергии позволяет достичь:

– максимальной эффективности выработки тепловой энергии мощными источниками теплоты, эксплуатируемыми специализированным профессиональным персоналом;

– наиболее рационального использования централизации на базе крупных энергетических установок, работающих по наиболее эффективным термодинамическим циклам при совместной выработке электрической и тепловой (для крупных населенных пунктов);

– энергии (ТЭЦ с приоритетом в нагрузке электропотребления, высокоэффективных ТЭЦ с парогазовым циклом);

– максимального социального эффекта с полным освобождением населения от трудозатрат на обслуживание системы теплоснабжения (отопление, ГВС, вентиляция);

– высокоэффективного, экологически удовлетворительного сжигания низкосортных топлив;

– наиболее эффективной системы очистки и рассеивания продуктов сгорания, подавления эмиссии или нейтрализации вредных выбросов и стоков, сооружение которых технически возможно и экономически целесообразно только на мощных централизованных источниках.

## **7.2 Описание текущей ситуации, связанной с генерирующими объектами, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

Генерирующие объекты, работающие в вынужденном режиме, представляют объекты, мощность которых не отображена на рынке конкурентного отбора мощности (КОМ) или отсутствует разрешение на вывод из эксплуатации, либо имеется отсрочка на вывод из эксплуатации.

На территории муниципального образования такие объекты отсутствуют.

## **7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения**

Изменение зоны действия котельной муниципального образования Вахромеевское не изменяется.

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

Согласно рассматриваемого варианта развития системы теплоснабжения, описанного в Главе 5 «Мастер-план развития схемы теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское до 2030 года строительство источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии не предусмотрено.

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

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

## **7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Согласно рассматриваемого варианта развития системы теплоснабжения, описанного в Главе 5 «Мастер-план развития схемы теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское до 2030 года предложений по переоборудованию

котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

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

На территории муниципального образования Вахромеевское не предусматривается реализация проектов по увеличению зоны действия, путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

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

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

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

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

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

На территории муниципального образования Вахромеевское вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии источники отсутствуют.

Для обеспечения эффективной работы котельной предусматривается перевод следующих потребителей на индивидуальные источники тепловой энергии: ул. Мириманова д.5, ул. Мириманова д.6 ул. Аптечная д.6, ул. Аптечная д.8, ул. Аптечная д.12.

Реализация вышеуказанного мероприятия позволит повысить надежность и экономичность работы теплоисточника, а также снизить эксплуатационные затраты, связанные с выработкой и передачей тепловой энергии.



Капитальные вложения в источники тепловой энергии муниципального образования Вахромеевское Камешковского района не предусматриваются.

#### **7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями**

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной и малоэтажной (1-3 эт.) застройки. Основанием для принятия такого решения является удаленность планируемых районов застройки, указанных типов, от существующих сетей системы централизованного теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

Таким образом, теплоснабжение вновь строящихся индивидуальных и малоэтажных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных газовых котлов.

#### **7.12 Обоснование перспективных балансов в каждой из систем теплоснабжения**

Перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки представлены в Главе 4 Обосновывающих материалов и в Разделе 2 Схемы теплоснабжения.

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

При разработке схемы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не рассматривались.

#### **7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах**

Перспективное развитие промышленности в муниципальном образовании согласно Генеральному плану не предусматривается.

#### **7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

Перспективный радиус эффективного теплоснабжения определен для существующего состояния системы теплоснабжения и расчетного периода (до 2030 г.) с учетом уменьшения тепловой нагрузки. Результаты расчета приведены в таблице 7.15.1.

### Методика расчета эффективного радиуса теплоснабжения

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения производится на базе методики предложенной, Е.П. Шубиным, основанной на рассмотрении тепловых нагрузок как сосредоточенных в точках их присоединения к тепловым сетям. Этот показатель был назван оборотом тепла.

Обоснование введения этого показателя производится с точки зрения транспорта тепловой энергии. Каждая точечная тепловая нагрузка характеризуется двумя величинами:

- расчетной тепловой нагрузкой  $Q_i^p$ ;
- расстоянием от источника тепла до точки ее присоединения, принятой по трассе тепловой сети (по вектору расстояния от точки до точки)  $l_i$ .

Произведение этих величин  $Z_i = Q_i^p \cdot l_i$  (Гкал\*км/ч) названо моментом тепловой нагрузки относительно источника теплоснабжения. Чем больше величина этого момента, тем, очевидно, больше должна быть и материальная характеристика теплопровода, соединяющего источник теплоснабжения с точкой приложения тепловой нагрузки, причем материальная характеристика растет в зависимости от роста момента не прямо пропорционально, а в соответствии со степенным законом  $Z_i \rightarrow Q^{0.38}$ . Для тепловых сетей с количеством абонентов больше единицы характерной является величина суммы моментов тепловых нагрузок  $Z_T$  (Гкал\*м/ч):

$$Z_T = \sum_{i=1}^n Z_i = \sum_{i=1}^n (Q_i^p \cdot l_i)$$

Эта величина названа теоретическим оборотом тепла для заданного расположения абонентов относительно источника теплоснабжения.

Так как при расчете этого оборота значения  $l_i$  измеряются по вектору, соединяющему источник тепла с точкой присоединения  $i$ -го абонента, то величина теоретического оборота не зависит от выбранной трассы и конфигурации тепловой сети. Вместе с тем, она отражает ту степень транзита тепла, которая является неизбежной при заданном расположении абонентов относительно источника теплоснабжения.

Связи величины оборота тепла с другими транспортными коэффициентами выражаются следующими соотношениями:

$$\bar{R}_{\text{ср}} = \frac{Z_T}{Q_{\text{сумм}}^p} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i^p \cdot l_i}{\sum_{i=1}^n Q_i^p}$$

где  $\bar{R}_{\text{ср}}$  – отношение оборота тепла к суммарной расчетной тепловой нагрузке всех абонентов, характеризующее собой среднюю удаленность абонентов от источника

теплоснабжения или расстояние от этого источника до центра тяжести тепловых нагрузок всех абонентов сетей (средний радиус теплоснабжения).

Все вышеприведенные величины характеризуют систему теплоснабжения без конкретно выбранной трассы тепловой сети и определяют только позицию источника теплоснабжения относительно планирующихся (или действующих абонентов). Учитывая фактическую конфигурацию трассы тепловой сети, конкретизируется расчет оборота тепла, приняв в качестве длин, соединяющих источник теплоснабжения с конкретным потребителем, расстояние по трассе. Так как это расстояние всегда больше, чем вектор, то оборот тепла по конкретной трассе  $Z_c$  всегда больше теоретического оборота тепла  $Z_t$ . Безразмерное отношение этих двух значений оборотов тепла называется коэффициентом конфигурации тепловых сетей  $\chi$ :

$$\chi = \frac{Z_c}{Z_t} = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_i^p \cdot l_{ic})}{\sum_{i=1}^n (Q_i^p \cdot l_{it})}$$

Значение этого коэффициента всегда больше единицы. Эта величина характеризует излишний транзит тепла в тепловых сетях, связанный с выбором трассы. Чем выше значение коэффициента конфигурации тепловой сети  $\chi$ , тем, больше материальная характеристика тепловой сети по сравнению с теоретически необходимым минимумом. Таким образом, этот коэффициент, характеризует правильность выбора трассы для радиальной тепловой сети без ее резервирования, и показывает насколько экономно проектировщик (с учетом всех возможных ограничений по геологическим и урбанистическим требованиям) выбрал трассу.

Значения показателя конфигурации тепловой сети:

1,15 - 1,25 транзит тепла и материальные характеристики оптимальны

1,26 - 1,39 транзит тепла и материальные характеристики близки к оптимальным

$\geq 1,4$  излишний транзит тепла, материальные характеристики завышены

Для определения эффективного радиуса теплоснабжения рассчитываются показатели конфигурации сети для каждого потребителя (группы потребителей), выбираются те потребители, показатель конфигурации которых меньше или равен итоговому по всей сети. Из отобранных потребителей выбирается наиболее удаленный по векторному расстоянию. Данное расстояние является эффективным радиусом теплоснабжения. Далее полученное значение сравнивается с векторными расстояниями до потребителей (группы потребителей) показатель конфигурации которых больше, чем итоговый по всей сети. Потребители, векторное расстояние до которых превосходит эффективное, выпадают из

радиуса. Для таких потребителей (группы потребителей) необходимо пересмотреть способ их теплоснабжения.

Эффективный радиус теплоснабжения составляет - **435 метров.**

Для источника тепловой энергии эффективный радиус не изменяется по причине отсутствия приростов тепловой нагрузки в его зоне действия. По результатам расчета эффективного радиуса теплоснабжения все потребители находятся в радиусе действия источника теплоснабжения за исключением ул. Аптечная, д.12; ул. Аптечная, д.8.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

**Таблица 7.15.1 – Результаты расчет эффективного радиуса теплоснабжения Котельной №1 пос. им. Горького, ул. Морозова д.1а**

Наименование узла	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Векторное расстояние, м	Путь, пройденный от источника, м	Момент тепловой нагрузки (по вектору) ZТ, Гкал*км/ч	Момент тепловой нагрузки (фактический) ZС, Гкал*км/ч	Показатель конфигурации тепловой сети к потребителю $\chi$	Веторное расстояние до потребителя для которых $\chi \leq \chi^s$	Признак нахождения потребителя в Рэфф
<b>БМК п. им. Горького (отопление)</b>								
ул. Аптечная,1	0,138	392	538,5	0,0541	0,0743	1,37	0	в пределах
ул. Аптечная,12	0,013	563	789,5	0,0073	0,0103	1,40	0	за пределами
ул. Аптечная,6	0,023	433	678,5	0,0100	0,0156	1,57	0	в пределах
ул. Аптечная,8	0,012	477	719,5	0,0057	0,0086	1,51	0	за пределами
ул. Мириманова,2	0,065	162	203,5	0,0105	0,0132	1,26	0	в пределах
ул. Мириманова,2а	0,041	186	233,5	0,0076	0,0096	1,26	0	в пределах
ул. Мириманова,5	0,001	249	351,5	0,0002	0,0004	1,41	0	в пределах
ул. Мириманова,6	0,007	273	378,5	0,0019	0,0026	1,39	0	в пределах
ул. Мириманова,ОФПС	0,012	104	200,5	0,0012	0,0024	1,93	0	в пределах
ул. Морозова,2	0,059	35	108,7	0,0021	0,0064	3,11	0	в пределах
ул. Морозова,3	0,091	180	281,7	0,0164	0,0256	1,57	0	в пределах
ул. Морозова,4	0,106	206	238,7	0,0218	0,0253	1,16	206	в пределах
ул. Морозова,6	0,294	293	487,7	0,0861	0,1434	1,66	0	в пределах
ул. Морозова,8	0,088	194	401,5	0,0171	0,0353	2,07	0	в пределах
ул. Морозова,АТС	0,053	43	39,6	0,0023	0,0021	0,92	43	в пределах
ул. Морозова,ЖКХ	0,004	222	364,5	0,0009	0,0015	1,64	0	в пределах
ул. Морозова,КНС	0,001	241	406,7	0,0002	0,0004	1,69	0	в пределах
ул. Морозова,Клуб	0,085	135	526,7	0,0115	0,0448	3,90	0	в пределах

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование узла	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Векторное расстояние, м	Путь, пройденный от источника, м	Момент тепловой нагрузки (по вектору) ZT, Гкал*км/ч	Момент тепловой нагрузки (фактический) ZC, Гкал*км/ч	Показатель конфигурации тепловой сети к потребителю $\chi$	Веторное расстояние до потребителя для которых $\chi \leq \chi_s$	Признак нахождения потребителя в Рэфф
ул. Морозова, Столовая (РАЙПО)	0,027	288	525	0,0078	0,0142	1,82	0	в пределах
ул. Морозова, магазин	0,031	85	142,7	0,0026	0,0044	1,68	0	в пределах
ул. Морозова, минимаркет	0,004	107	166,7	0,0004	0,0007	1,56	0	в пределах
ул. Шоссейная, 1	0,227	150	164,5	0,0341	0,0373	1,10	150	в пределах
ул. Шоссейная, 2	0,337	247	259,5	0,0832	0,0875	1,05	247	в пределах
ул. Шоссейная, 3	0,34	333	337,5	0,1132	0,1148	1,01	333	в пределах
ул. Шоссейная, 4	0,347	354	380,5	0,1228	0,1320	1,07	354	в пределах
ул. Шоссейная, 4а	0,208	272	353,5	0,0566	0,0735	1,30	0	в пределах
ул. Шоссейная, 5	0,344	349	367,5	0,1201	0,1264	1,05	349	в пределах
ул. Шоссейная, 6	0,343	365	441,5	0,1252	0,1514	1,21	0	в пределах
ул. Шоссейная, 7	0,497	435	417,5	0,2162	0,2075	0,96	435	в пределах
<b>ИТОГО</b>	<b>3,798</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,139</b>	<b>1,372</b>	<b>1,20</b>	<b>0,435</b>	
<b>Радиус центра тяжести тепловых нагрузок, км</b>							<b>0,300</b>	
<b>Эффективный радиус теплоснабжения Рэфф, км</b>							<b>0,435</b>	
<b>Показатель конфигурации тепловой сети <math>\chi_s</math></b>							<b>1,204</b>	
<b>БМК п. им. Горького ГВС</b>								
ул. Аптечная, 1	0,01	392	538,5	0,0052	0,0072	1,37	0,00	в пределах
ул. Мириманова, 2	0,00	162,00	203,50	0,0001	0,0002	1,26	0,00	в пределах
ул. Мириманова, 2а	0,00	186,00	233,50	0,0001	0,0001	1,26	0,00	в пределах
ул. Морозова, 2	0,04	35	108,7	0,0015	0,0045	3,11	0,00	в пределах

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование узла	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Векторное расстояние, м	Путь, пройденный от источника, м	Момент тепловой нагрузки (по вектору) ZT, Гкал*км/ч	Момент тепловой нагрузки (фактический) ZC, Гкал*км/ч	Показатель конфигурации тепловой сети к потребителю $\chi$	Веторное расстояние до потребителя для которых $\chi \leq \chi_s$	Признак нахождения потребителя в Рэфф
ул. Морозова,3	0,01	180	281,7	0,0016	0,0025	1,57	0,00	в пределах
ул. Морозова,4	0,01	206,00	238,70	0,0023	0,0026	1,16	0,00	в пределах
ул. Морозова,8	0,01	194,00	401,50	0,0014	0,0028	2,07	0,00	в пределах
ул. Морозова,магазин	0,00	85	142,7	0,0000	0,0001	1,68	0,00	в пределах
ул. Морозова,минимаркет	0,00	107	166,7	0,0000	0,0001	1,56	0,00	в пределах
ул. Шоссейная,1	0,03	150,00	164,50	0,0047	0,0051	1,10	150,00	в пределах
ул. Шоссейная,2	0,05	247,00	259,50	0,0111	0,0117	1,05	247,00	в пределах
ул. Шоссейная,3	0,05	333	337,5	0,0160	0,0162	1,01	333,00	в пределах
ул. Шоссейная,4	0,05	354	380,5	0,0177	0,0190	1,07	354,00	в пределах
ул. Шоссейная,4а	0,02	272,00	353,50	0,0044	0,0057	1,30	0,00	в пределах
ул. Шоссейная,5	0,06	349,00	367,50	0,0209	0,0221	1,05	349,00	в пределах
ул. Шоссейная,6	0,06	365,00	441,50	0,0212	0,0256	1,21	0,00	в пределах
ул. Шоссейная,7	0,07	435,00	417,50	0,0305	0,0292	0,96	435,00	в пределах
ИТОГО	0,462	-	-	0,139	0,155	1,12	0,435	
<b>Радиус центра тяжести тепловых нагрузок,км</b>							<b>0,300</b>	
<b>Эффективный радиус теплоснабжения Рэфф,км</b>							<b>0,435</b>	
<b>Показатель конфигурации тепловой сети <math>\chi_s</math></b>							<b>1,116</b>	
<b>Перспективные эффективные радиусы</b>								
<b>БМК п. им. Горького (отопление) перспектива</b>								
ул. Аптечная,1	0,138	392	538,5	0,0541	0,0743	1,37	0,00	в пределах
ул. Мириманова,2	0,065	162	203,5	0,0105	0,0132	1,26	0,00	в пределах

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование узла	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Векторное расстояние, м	Путь, пройденный от источника, м	Момент тепловой нагрузки (по вектору) ZT, Гкал*км/ч	Момент тепловой нагрузки (фактический) ZC, Гкал*км/ч	Показатель конфигурации тепловой сети к потребителю $\chi$	Веторное расстояние до потребителя для которых $\chi \leq \chi_s$	Признак нахождения потребителя в Рэфф
ул. Мириманова,2а	0,041	186	233,5	0,0076	0,0096	1,26	0,00	в пределах
ул. Мириманова,ОФПС	0,012	104	200,5	0,0012	0,0024	1,93	0,00	в пределах
ул. Морозова,2	0,059	35	108,7	0,0021	0,0064	3,11	0,00	в пределах
ул. Морозова,3	0,091	180	281,7	0,0164	0,0256	1,57	0,00	в пределах
ул. Морозова,4	0,106	206	238,7	0,0218	0,0253	1,16	206,00	в пределах
ул. Морозова,6	0,294	293	487,7	0,0861	0,1434	1,66	0,00	в пределах
ул. Морозова,8	0,088	194	401,5	0,0171	0,0353	2,07	0,00	в пределах
ул. Морозова,АТС	0,053	43	39,6	0,0023	0,0021	0,92	43,00	в пределах
ул. Морозова,ЖКХ	0,004	222	364,5	0,0009	0,0015	1,64	0,00	в пределах
ул. Морозова,КНС	0,001	241	406,7	0,0002	0,0004	1,69	0,00	в пределах
ул. Морозова,Клуб	0,085	135	526,7	0,0115	0,0448	3,90	0,00	в пределах
ул. Морозова,Столовая (РАЙПО)	0,027	288	525	0,0078	0,0142	1,82	0,00	в пределах
ул. Морозова,магазин	0,031	85	142,7	0,0026	0,0044	1,68	0,00	в пределах
ул. Морозова,минимаркет	0,004	107	166,7	0,0004	0,0007	1,56	0,00	в пределах
ул. Шоссейная,1	0,227	150	164,5	0,0341	0,0373	1,10	150,00	в пределах
ул. Шоссейная,2	0,337	247	259,5	0,0832	0,0875	1,05	247,00	в пределах
ул. Шоссейная,3	0,34	333	337,5	0,1132	0,1148	1,01	333,00	в пределах
ул. Шоссейная,4	0,347	354	380,5	0,1228	0,1320	1,07	354,00	в пределах
ул. Шоссейная,4а	0,208	272	353,5	0,0566	0,0735	1,30	0,00	в пределах
ул. Шоссейная,5	0,344	349	367,5	0,1201	0,1264	1,05	349,00	в пределах



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование узла	Суммарная нагрузка, Гкал/ч	Векторное расстояние, м	Путь, пройденный от источника, м	Момент тепловой нагрузки (по вектору) ZТ, Гкал*км/ч	Момент тепловой нагрузки (фактический) ZС, Гкал*км/ч	Показатель конфигурации тепловой сети к потребителю $\chi$	Веторное расстояние до потребител ей для которых $\chi \leq \chi_s$	Признак нахождения потребителя в Rэфф
ул. Шоссейная,6	0,343	365	441,5	0,1252	0,1514	1,21	0,00	в пределах
ул. Шоссейная,7	0,497	435	417,5	0,2162	0,2075	0,96	435,00	в пределах
ИТОГО	2,558	-	-	1,114	1,334	1,20	0,435	
Радиус центра тяжести тепловых нагрузок,км							0,436	
Эффективный радиус теплоснабжения Rэфф,км							0,435	
Показатель конфигурации тепловой сети $\chi_s$							1,197	

## **ГЛАВА 8 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ»**

На основании п.66 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в данной главе рассмотрены следующие предложения:

а) 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);

б) 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;

в) 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;

г) 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;

д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;

е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

з) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.

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

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

## **8.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

При строительстве новых жилых домов и общественных зданий в муниципальном образовании Вахромеевское пос. им. Горького отсутствует необходимость в строительстве новых тепловых сетей, т.к. перспективная схема теплоснабжения муниципального образования – децентрализованное. В связи с этим подключение вновь строящихся объектов к существующей системе централизованного теплоснабжения не планируется.

## **8.3. Строительство 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, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не требуется.

## **8.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет оптимизации гидравлических потерь и перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

На протяжении действия схемы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское пос. им. Горького не планируется перевод котельных в пиковый режим работы.

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения котельной рекомендуется произвести реконструкцию тепловых сетей в долгосрочной перспективе.

Регулировка системы теплопотребления и замена существующей ветхой теплоизоляции на пенополиуретановую с низкой теплопроводностью и большим сроком эксплуатации позволит получить существенное снижение потерь тепловой энергии в сетях.

## **8.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Для обеспечения нормативных показателей надежности теплоснабжения схемой теплоснабжения предусмотрена реализация мероприятий по

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА модернизации и реконструкции участков. Перечень участков приведен в таблице 8.7.1.

#### **8.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не требуется.

#### **8.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Исходя из среднего срока службы трубопроводов, равного 20 годам (зависит от качества применяемых материалов, качества сетевой воды, режимов работы тепловых сетей, прочих внешних факторов), предлагается распределительные тепловые сети ежегодно реконструировать в размере 5% от общего количества.

Для рассматриваемого варианта развития системы теплоснабжения муниципального образования, необходимы мероприятия по реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.

Реализация мероприятий, представленных в таблице 8.7.1 осуществляется преимущественно за счет средств бюджетов различных уровней (федеральный, региональный и местный), а также в объеме, предусмотренном тарифом на тепловую энергию МУП «ИнТех» за счет статьи «Ремонт основных средств».

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и др. последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля (ОДК).

Величина диаметров трубопроводов, способ прокладки и т.д. определялись в ходе наладочного гидравлического расчета.

#### **8.8. Строительство и реконструкция насосных станций**

Для обеспечения возможности подключения объектов перспективного строительства на срок до 2030 г. строительство новых насосных станций не предусматривается.

**Таблица 8.7.1– Предложения по реконструкции тепловых сетей**

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2020 г.), тыс. руб.	Период реализации проекта				
		2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026 гг.	2027-2030 гг.
<b>Котельная №1, пос. им. Горького, ул. Морозова д.1а</b>						
<b>Сети отопления</b>						
Модернизация участков тепловой сети от тк-3 до У-7 Ø108 мм L=270 м	4610,37		4781,82			
Модернизация участка тепловой сети от У-7 до У-8 Ø76 мм L=21 м	317,61			329,52		
Модернизация участков тепловой сети от У-7 до У-13 (ул. Морозова д.6) Ø89 мм L=171 м	2586,29			2683,28		
Модернизация участка тепловой сети от У-5 до ул. Морозова д.4 Ø89 мм L=55 м	831,85				863,63	
Модернизация участка тепловой сети от У-22 до У-23 Ø108 мм L=38 м	625,69				649,78	
Модернизация участка тепловой сети от У-23 до магазина и гаража больницы Ø57 L=33 м	374,33				388,74	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК-2 до У-22 Ø219 мм L=25 м (Ø108мм L=33 м)	411,64				427,49	
Реконструкция участка тепловой сети от У-22 до У-15, ул. Мириманова, ОФПС Ø219 мм L=38 м (Ø57)	431,05				447,65	
Модернизация участка тепловой сети от ТК-2 до У26 Ø219 мм L=25 м	634,15				658,56	
Модернизация участка тепловой сети от У-26 до У27 Ø219 мм L=80 м	2029,29				2107,42	
Модернизация участка тепловой сети от У-27 до У-31 Ø219 мм L=15 м	380,49				395,71	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2020 г.), тыс. руб.	Период реализации проекта				
		2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026 гг.	2027-2030 гг.
Модернизация участка тепловой сети от У-31 до У-32 Ø219 L=40 м	1014,65				1055,24	
Модернизация участка тепловой сети Ø219 от У-32 до У-48 L=23 м	583,42				606,76	
Реконструкция участка тепловой сети Ø219 от У-48 до У-47 L=15 м (Ø133мм L=15 м)	276,01					287,05
Реконструкция участка тепловой сети Ø219 от У-47 до У-49 L=1 м (Ø108 мм L=1 м)	16,47					17,13
Модернизация участка тепловой сети Ø108 от У-49 до У-51 L=81 м	1333,71					1387,06
Модернизация участка тепловой сети Ø108 от У-51 до ул. Шоссейная д.7 L=21 м	345,78					359,61
Модернизация участка тепловой сети Ø108 от У-48 до ул. Шоссейная д.4 L=60 м	987,94					1027,46
Модернизация участка тепловой сети Ø159 от У-32 до ТК-33 L=50 м	1036,65					1078,12
Модернизация участка тепловой сети Ø108 от ТК-33 до У-35 L=60 м	987,94					1027,46
Модернизация участка тепловой сети Ø108 от У-35 до У-37 L=84 м	1383,11					1438,43
Модернизация участка тепловой сети Ø108 от У-37 до У-39 L=22 м	362,24					376,73
Модернизация участков тепловой сети Ø108 мм L=76 м	1251,39					1301,45
Модернизация участка тепловой сети от У-28 до ул. Морозова д.8 Ø76 мм L=89 м	1346,08					1399,92

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2020 г.), тыс. руб.	Период реализации проекта				
		2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026 гг.	2027-2030 гг.
Реконструкция участка тепловой сети от У-16 до ул. Мириманова (Стадион) Ø108,89 мм L=181 м (Ø57мм L=181 м)	2053,15					2135,28
<b>Всего по сетям отопления:</b>	<b>26211,30</b>	<b>0,00</b>	<b>4781,82</b>	<b>3012,80</b>	<b>7600,97</b>	<b>11835,69</b>
<b>Сети ГВС</b>						
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø89 от У-4 до У-2 L=45 м	680,60			706,12		
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø57 от У-2 до У-3 L=51 м	771,35				800,82	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø57 от У-3 до У-5 L=42 м	635,23				659,50	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø32 от У-5 до ул. Морозова д.4 L=55 м	311,94			323,64		
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø45 от У-2 до ул. Морозова д.2 L=18 м	272,24			282,45		
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø45/32 от У-5 до ул. Морозова д.3 L=98 м	1019,01				1057,94	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø57 от ТК-2 до ул. Мириманова д.2 L=63 м	714,63				741,93	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø45 от У-23 до ул. Мириманова д.2а L=33 м	249,55				259,16	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø159/108 от ТК-2 до У-26 L=25 м	461,98				479,77	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø159/108 от У-26 до У-27 L=80 м	1487,95				1545,24	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2020 г.), тыс. руб.	Период реализации проекта				
		2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026 гг.	2027-2030 гг.
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø159/108 в двух трубном исполнении от У-27 до У-31 L=15 м	278,99				289,65	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø159/108 от У-31 до У-32 L=40 м	745,97				774,69	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø159/108 от У-32 до У-48 L=23 м	427,79				444,26	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø159/18 от У-48 до У-47 L=15 м	278,98				289,72	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø159/108 от У-47 до У-49 L=1 м	18,61				19,33	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø89 от У-49 до ул. Шоссейная д.7 L=81 м	1225,08				1274,08	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø89 от У-48 до ул. Шоссейная д.4 L=60 м	907,47				943,77	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø108 от У-32 до ТК-33 L=50 м	823,28					856,21
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø108 от ТК-33 до У-35 L=60 м	987,94					1027,46
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø57/32 от У-35 до ул. Аптечная, д.1 L=131 м	378,10					393,22
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø76/57 от У-35 до ул. Шоссейная, д.6 L=34 м	449,95					467,95
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø76/57 от ТК-33 до ул. Шоссейная, д.5 L=20 м	264,68					275,27



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2020 г.), тыс. руб.	Период реализации проекта				
		2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2026 гг.	2027-2030 гг.
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø76/57 от У-27 до У-28 L=86 м	1138,13					1183,66
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø57 от У-28 до ул. Шоссейная д.4а L=35 м	397,02					412,90
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø76/57 от У-28 до ул. Морозова д.8 L=83 м	1098,42					1142,36
<b>Всего по сетям ГВС:</b>	<b>16024,89</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1312,21</b>	<b>9579,83</b>	<b>5759,02</b>
<b>Итого по котельной МУП "ИнТех"</b>	<b>42236,19</b>	<b>0,00</b>	<b>4781,82</b>	<b>4325,01</b>	<b>17180,80</b>	<b>17594,71</b>

## **ГЛАВА 9 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ»**

Система теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское закрытого типа.

Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения отсутствуют

## ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

Перспективные топливные балансы разработаны в соответствии подпунктом 6 пункта 3 и пунктом 23 Требований к схемам теплоснабжения.

В перспективе для муниципального образования Вахромеевское природный газ остаётся единственным используемым видом топлива на источнике теплоснабжения, что объясняется наибольшей экономической эффективностью его применения при производстве тепловой энергии.

Расчет плановых значений удельных расходов топлива на выработанную тепловую энергию проводился на основании главы V «Порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» Приказа Минэнерго РФ от 20 декабря 2008 г. №323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии».

Для расчета плановых показателей потребления топлива на объекте теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское были приняты следующие условия:

- Для расчета перспективного потребления топлива принимались значения плановой выработки тепловой энергии, приведенные в Главе 2 Обосновывающих материалов;
- Перспективный удельный расход условного топлива (УРУТ) на выработку тепловой энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии с существующими установленными УРУТ на выработку тепловой энергии;
- УРУТ на выработку тепловой энергии для вновь вводимого оборудования принимался в соответствии с номинальными характеристиками этого оборудования при работе на конкретном виде топлива.

В таблице 10.1 приведен расчет годового потребления топлива котельной муниципального образования Вахромеевское.

**Таблица 10.1 – Расчет годового потребления топлива котельными муниципального образования Вахромеевское**

Наименование параметра	2019 г. (факт)	2020 г. (план)	2021 г.	2022 г.	2023- 2026гг.	2027- 2030 гг.
<b>МУП «ИнТех» Котельная №1 пос. им. Горького, ул. Морозова, д.1.а</b>						
Выработка тепловой энергии, Гкал	10221,62	10588,71	10322,42	9906,58	9660,91	9396,63
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	161,30	161,21	161,21	151,98	151,98	151,98

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОРОД ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование параметра	2019 г. (факт)	2020 г. (план)	2021 г.	2022 г.	2023- 2026гг.	2027- 2030 гг.
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	1648,75	1707,01	1664,08	1505,56	1468,22	1428,06
Расход натурального топлива на выработку тепла (газ) тыс. м <sup>3</sup>	1415,23	1511,96	1421,07	1285,70	1253,82	1219,52

Таким образом, на основании данных таблицы 10.1, предполагается, что при реализации проектов предусмотренных данной схемой теплоснабжения позволит сократить объем потребляемого топлива на 19% (с 1511,96 тыс. м<sup>3</sup>/год до 1219,52 тыс. м<sup>3</sup>/год).

В перспективе для муниципального образования Вахромеевское природный газ останется единственным используемым видом топлива на источниках теплоснабжения, что объясняется наибольшей экономической эффективностью его применения при производстве тепловой энергии.

В соответствии с постановлением администрации Владимирской области от 21.09.2020 г. № 784-р «Об утверждении графика перевода потребителей Владимирской области на резервные виды топлива при похолоданиях в 4-м квартале 2020 г.». котельная муниципального образования отсутствует.

## ГЛАВА 11 «ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

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

Рассматриваются два уровня теплоснабжения потребителей – расчетный и пониженный (аварийный). В соответствии со СНиП 41-02-2003 пониженный уровень характеризуется подачей потребителям аварийной нормы тепла во время ликвидации отказов в резервируемой части ТС.

Отказ функционирования, как событие, соответствующее переходу ТС с более высокого на более низкий уровень функционирования, сопровождается снижением температуры воздуха в зданиях потребителя ниже нормированного, минимально допустимого для данного уровня значения. Для расчетного уровня теплоснабжения это граничное значение соответствует расчетной температуре воздуха в здании, для пониженного уровня - нормам, установленным п. 4.2 СП 124.13330.2012.

Надежность теплоснабжения оценивается двумя вероятностными и одним детерминированным узловыми показателями, определяемыми за отопительный период для узлов расчетной схемы, к которым подключены потребители.

В связи с тем, что нарушения подачи теплоты на отопление и вентиляцию могут привести к катастрофическим последствиям, а ограничения нагрузки горячего водоснабжения лишь к временному снижению комфорта, показатели рассчитываются для отопительно-вентиляционной нагрузки.

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности  $K_j$ , определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода в  $j$ -й узел будет обеспечена подача расчетного количества тепла (или иначе среднее значение доли отопительного сезона, в течение которой теплоснабжение потребителя в  $j$ -м узле не нарушается).

Надежность пониженного уровня теплоснабжения потребителей оценивается вероятностями безотказной работы  $P_j$ , определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в течение отопительного периода температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения.

Детерминированный показатель – норма подачи тепла потребителям в аварийных ситуациях  $\varphi_k^{AB}$ .

Расчет послеаварийных гидравлических режимов для определения расхода теплоносителя у каждого потребителя при авариях на участках кольцевой части сети, производится для расчетной температуры наружного воздуха.

Показатели надежности рассчитываются за отопительный период.

При определении показателя  $P_j$  временной резерв потребителей;

–его зависимость от температуры наружного воздуха;

–продолжительность стояния температур наружного воздуха, при которых время восстановления элементов превышает временной резерв потребителей, т.е. доля отопительного периода, в течение которой отказ каждого элемента нарушает теплоснабжение каждого потребителя.

В задачах синтеза (построения надежных ТС на рассматриваемую перспективу) обоснование решений, обеспечивающих выполнение требований СП 124.13330.2012 к надежности теплоснабжения, производится на основе достижения двух следующих условий.

Вероятностные показатели надежности должны удовлетворять нормативным значениям:

$$K_j \geq K_{г}, j \in J \quad (9.1)$$

$$P_j \geq P_{тс}, j \in J \quad (9.2)$$

где  $J$  – множество узлов расчетной схемы ТС, к которым подключены потребители тепловой энергии.

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» минимально допустимое значение показателя вероятности безотказной работы системы теплоснабжения в целом, т.е. нормативное значение вероятности того, что температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения,  $P_{сцт} = 0,86$ . Вклад тепловой сети в этот показатель составляет 0,9, т.е.  $P_{тс} = 0,9$ .

В СП 124.13330.2012 значение минимально допустимого показателя готовности системы теплоснабжения в целом принято равным 0,97 без выделения долей источника теплоты, тепловых сетей и потребителей. Поскольку вклад источника теплоты, и потребителей в этот показатель существенно ниже [5], нормативное значение коэффициента готовности  $K_{г}$  принимается равным 0,97.

На основе расчета показателей  $K_j$  и  $P_j$  выявляется необходимость структурного резервирования ТС и выделяется резервируемая часть сети. Потребители во время отказов участков резервируемой части сети должны получать аварийную норму тепла  $\varphi_k^{ав}$ , т.е. для  $j$ -го потребителя при отказе  $k$ -го элемента:

$$\bar{q}_{j,k} \geq \varphi_k^{ab}, j \in J, k \in F_j^k \quad (9.3)$$

где  $\bar{q}_{j,k}$  - относительный (к расчетному расходу) часовой расход тепла у  $j$ -го потребителя при отказе  $k$ -го элемента кольцевой части сети при  $t_{nr}$ ;

$F_j^k$  - множество участков кольцевой части ТС, гидравлически связанных с  $j$ -м потребителем.

Из условий подачи потребителям аварийной нормы тепла во время ликвидации отказов определяются диаметры участков кольцевой части тепловой сети (параметрическое резервирование).

Величина  $\varphi_k$  нормирована в СП 124.13330.2012 (пп. 6.31, 6.10) в зависимости от диаметра теплопровода и расчетной температуры наружного воздуха.

Вероятностные показатели  $Kj$  и  $Pj$ , а также детерминированный показатель  $\varphi_k^{ab}$ , отражают специфику резервирования тепловой сети и позволяют организовать рациональный алгоритм построения ее структуры, удовлетворяющей требованиям надежности.

В тепловой сети без резервирования показатели  $Kj$  имеет наибольшее значение по сравнению с показателями для одноименных потребителей в вариантах резервированной сети, показатели  $Pj$  в сети без резервирования имеют наименьшее значение.

При резервировании сети значения  $Pj$  увеличиваются, так как увеличивается временной резерв потребителей, получающих аварийную норму тепла во время ликвидации отказов в кольцевой части сети. При этом влияние элементов кольцевой части сети на пониженный уровень теплоснабжения потребителей резко снижается.

Значения же  $Kj$  при резервировании сети уменьшаются, так как на расчетное теплоснабжение потребителей влияет большее число элементов – не только элементы, входящие в путь теплоснабжения потребителя, но и элементы связанной с ним кольцевой части сети (исключение составляет случай, когда норма аварийной подачи тепла равна 100 %, что маловероятно).

В соответствии с приказом ГОССТРОЯ РФ от 06.09.2000 №203 для оценки надежности систем коммунального теплоснабжения могут использоваться (в опытным порядке) частные и общие критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников тепла, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Надежность электроснабжения источников тепла ( $K_{\text{э}}$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания

- при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения -  $K_{\text{э}} = 1,0$ ;

- при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч  $K_{\text{э}} = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч  $K_{\text{э}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч  $K_{\text{э}} = 0,6$ .

Надежность водоснабжения источников тепла ( $K_{\text{в}}$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке  $K_{\text{в}} = 1,0$ ;

- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч  $K_{\text{в}} = 0,8$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч  $K_{\text{в}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч  $K_{\text{в}} = 0,6$ .

Надежность топливоснабжения источников тепла ( $K_{\text{т}}$ ) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива  $K_{\text{т}} = 1,0$ ;

- при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной

до 5,0 Гкал/ч  $K_{\text{т}} = 1,0$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч  $K_{\text{т}} = 0,7$

св. 20 Гкал/ч  $K_{\text{т}} = 0,5$ .

Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей ( $K_{\text{б}}$ ).

Величина этого показателя определяется размером дефицита

до 10%  $K_{\text{б}} = 1,0$

св. 10 до 20%  $K_{\text{б}} = 0,8$

св. 20 до 30%  $K_{\text{б}} = 0,6$

св. 30%  $K_{\text{б}} = 0,3$ .



Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования ( $K_p$ ) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование св. 90 до 100% нагрузки  $K_p = 1,0$

св. 70 до 90%  $K_p = 0,7$

св. 50 до 70%  $K_p = 0,5$

св. 30 до 50%  $K_p = 0,3$

менее 30%  $K_p = 0,2$

Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов ( $K_c$ ):

до 10%  $K_c = 1,0$

св. 10 до 20%  $K_c = 0,8$

св. 20 до 30%  $K_c = 0,6$

св. 30%  $K_c = 0,5$ .

Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения  $K_{над}$  определяется как средний по частным показателям:

$$K_{над} = \frac{K_э + K_в + K_т + K_б + K_p + K_c}{n}$$

где:  $n$  - число показателей, учтенных в числителе

В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) они с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- Высоконадежные:  $K_{над}$  - более 0,9
- Надежные: от 0,75 до 0,89
- Малонадежные: от 0,5 до 0,74
- ненадежные: менее 0,5.

Наименование	$K_{над}$	Надежность
Котельная №1 п. им. Горького, ул. Морозова д.1а	0,75	Надежная

## ГЛАВА 12 «ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ»

### 12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Финансовые потребности в части источника теплоснабжения не предусматриваются Схемой теплоснабжения.

Объем инвестиций, необходимых для реализации мероприятий по модернизации и реконструкции тепловых сетей представлен в таблице 12.1.1.

Расчет оценки объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения выполнен при использовании:

- НЦС 81-02-13-2020. Сборник №13. Наружные тепловые сети (утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2019 г. №916/пр);

- НЦС 81-02-19-2020. Сборник №19. Здания и сооружения городской инфраструктуры (утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2019 г. №905/пр).

Помимо капитальных затрат, инвестиционные затраты так же учитывают инфляционную составляющую, в соответствии с индексом-дефлятором инвестиций по данным Министерства экономического развития РФ.

**Таблица 12.1.1 - Общие капитальные затраты предлагаемых мероприятий**

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2020 г.), тыс. руб.
<b>Котельная №1, пос. им. Горького, ул. Морозова д.1а</b>	
<b>Сети отопления</b>	
Модернизация участков тепловой сети от тк-3 до У-7 Ø108 мм L=270 м	4610,37
Модернизация участка тепловой сети от У-7 до У-8 Ø76 мм L=21 м	317,61
Модернизация участка тепловой сети от У-7 до У-13 (ул. Морозова д.6) Ø89 мм L=171 м	2586,29
Модернизация участка тепловой сети от У-5 до ул. Морозова д.4 Ø89 мм L=55 м	831,85
Модернизация участка тепловой сети от У-22 до У-23 Ø108 мм L=38 м	625,69
Модернизация участка тепловой сети от У-23 до магазина и гаража больницы Ø57 L=33 м	374,33
Реконструкция участка тепловой сети от ТК-2 до У-22 Ø219 мм L=25 м (Ø108мм L=33 м)	411,64
Реконструкция участка тепловой сети от У-22 до У-15, ул. Мириманова, ОФПС Ø219 мм L=38 м (Ø57)	431,05
Модернизация участка тепловой сети от ТК-2 до У26 Ø219 мм L=25 м	634,15

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2020 г.), тыс. руб.
Модернизация участка тепловой сети от У-26 до У27 Ø219 мм L=80 м	2029,29
Модернизация участка тепловой сети от У-27 до У-31 Ø219 мм L=15 м	380,49
Модернизация участка тепловой сети от У-31 до У-32 Ø219 L=40 м	1014,65
Модернизация участка тепловой сети Ø219 от У-32 до У-48 L=23 м	583,42
Реконструкция участка тепловой сети Ø219 от У-48 до У-47 L=15 м (Ø133мм L=15 м)	276,01
Реконструкция участка тепловой сети Ø219 от У-47 до У-49 L=1 м (Ø108 мм L=1 м)	16,47
Модернизация участка тепловой сети Ø108 от У-49 до У-51 L=81 м	1333,71
Модернизация участка тепловой сети Ø108 от У-51 до ул. Шоссейная д.7 L=21 м	345,78
Модернизация участка тепловой сети Ø108 от У-48 до ул. Шоссейная д.4 L=60 м	987,94
Модернизация участка тепловой сети Ø159 от У-32 до ТК-33 L=50 м	1036,65
Модернизация участка тепловой сети Ø108 от ТК-33 до У-35 L=60 м	987,94
Модернизация участка тепловой сети Ø108 от У-35 до У-37 L=84 м	1383,11
Модернизация участка тепловой сети Ø108 от У-37 до У-39 L=22 м	362,24
Модернизация участков тепловой сети Ø108 мм L=76 м	1251,39
Модернизация участка тепловой сети от У-28 до ул. Морозова д.8 Ø76 мм L=89 м	1346,08
Реконструкция участка тепловой сети от У-16 до ул. Мириманова (Стадион) Ø108,89 мм L=181 м (Ø57мм L=181 м)	2053,15
<b>Всего по сетям отопления:</b>	<b>26211,30</b>
<b>Сети ГВС</b>	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø89 от У-4 до У-2 L=45 м	680,60
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø57 от У-2 до У-3 L=51 м	771,35
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø57 от У-3 до У-5 L=42 м	635,23
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø32 от У-5 до ул. Морозова д.4 L=55 м	311,94
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø45 от У-2 до ул. Морозова д.2 L=18 м	272,24
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø45/32 от У-5 до ул. Морозова д.3 L=98 м	1019,01
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø57 от ТК-2 до ул. Мириманова д.2 L=63 м	714,63
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø45 от У-23 до ул. Мириманова д.2а L=33 м	249,55
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø159/108 от ТК-2 до У-26 L=25 м	461,98
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø159/108 от У-26 до У-27 L=80 м	1487,95

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2020 г.), тыс. руб.
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 159/108$ в двух трубном исполнении от У-27 до У-31 L=15 м	278,99
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 159/108$ от У-31 до У-32 L=40 м	745,97
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 159/108$ от У-32 до У-48 L=23 м	427,79
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 159/18$ от У-48 до У-47 L=15 м	278,98
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 159/108$ от У-47 до У-49 L=1 м	18,61
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 89$ от У-49 до ул. Шоссейная д.7 L=81 м	1225,08
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 89$ от У-48 до ул. Шоссейная д.4 L=60 м	907,47
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 108$ от У-32 до ТК-33 L=50 м	823,28
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 108$ от ТК-33 до У-35 L=60 м	987,94
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 57/32$ от У-35 до ул. Аптечная, д.1 L=131 м	378,10
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 76/57$ от У-35 до ул. Шоссейная, д.6 L=34 м	449,95
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 76/57$ от ТК-33 до ул. Шоссейная, д.5 L=20 м	264,68
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 76/57$ от У-27 до У-28 L=86 м	1138,13
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 57$ от У-28 до ул. Шоссейная д.4а L=35 м	397,02
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 76/57$ от У-28 до ул. Морозова д.8 L=83 м	1098,42
<b>Всего по сетям ГВС:</b>	<b>16 024,89</b>
<b>Итого по котельной МУП "Интех"</b>	<b>42 236,19</b>

## 12.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Основной объем инвестиций в рамках актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское приходится на модернизацию и реконструкцию тепловых сетей.

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Внебюджетное финансирование мероприятий Схемы теплоснабжения осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений от основной деятельности.

Все необходимые мероприятия должны быть включены в инвестиционную, ремонтную и иные программы теплоснабжающей организации, на основании чего капитальные затраты на осуществление необходимых мероприятий могут быть включены тарифным органом в прибыль необходимой валовой выручки товарной продукции.

Необходимость реализации мероприятий Схемы теплоснабжения обусловлена не только экономическими эффектами:

- высокая социальная значимость сферы теплоснабжения;
- высокая изношенность теплосетей и снижающаяся надежность теплоснабжения населения;
- необходимость обновления и модернизации теплогенерирующего оборудования теплоснабжающей организации для ее устойчивого дальнейшего функционирования и реализации конкурентоспособной продукции (тепловой энергии).

*Для включения инвестиционной составляющей в тариф теплоснабжающей организации необходимо разработать инвестиционную программу и произвести ее согласование в соответствии с порядком установленным постановлением Правительства РФ от 05.05.2014 г. №410*

Бюджетная поддержка финансирования жизненно важной сферы коммунального хозяйства осуществляется путем включения мероприятий по модернизации и реконструкции теплосетевого хозяйства в федеральные, региональные, областные, либо городские целевые программы соответствующей направленности.

### **12.3. Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей для разных вариантов финансирования**

Эффективность инвестиционного проекта (ИП) – категория, отражающая соответствие проекта, порождающего данный ИП, целям и интересам его

участников. Осуществление эффективных проектов увеличивает поступающий в распоряжение общества внутренний валовой продукт, который затем делится между участвующими в проекте субъектами. Эффективность проекта в целом оценивается с целью определения потенциальной привлекательности проекта для возможных участников и поисков источников финансирования. Показатели эффективности проекта характеризуют с экономической точки зрения технические, технологические и организационные проектные решения.

В основу оценки эффективности ИП положены следующие основные принципы:

- рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла (расчетного периода), охватывающего временной интервал от начала проекта до его прекращения;
- моделирование денежных потоков, включающих все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и расходы за расчетный период;
- сопоставимость условий сравнения различных вариантов проекта;
- принцип положительности и максимума эффекта;
- учет фактора времени;
- учет только предстоящих затрат и поступлений;
- учет влияния инфляции (учет изменения цен на различные виды продукции и ресурсов в период реализации проекта);
- учет влияния неопределенностей и рисков, сопровождающих реализацию проекта. Начало расчетного периода определено как дата начала вложения средств в проектно- изыскательские работы.

Время в расчетном периоде измеряется в годах и отсчитывается от фиксированного момента  $t_0 = 0$ , принимаемого за базовый (конец нулевого шага). Длительность расчетного периода проекта – 10 лет. Эффективность ИП оценивается в течение всего расчетного периода. Для того чтобы ИП, с точки зрения инвестора, был признан эффективным, необходимо, чтобы эффект реализации порождающего его проекта был положительным. При сравнении альтернативных ИП предпочтение должно отдаваться проекту с наибольшим значением эффекта. При оценке эффективности проекта учитываются различные аспекты фактора времени, в том числе неравноценность одновременных затрат и результатов. При расчетах показателей эффективности учитываются только предстоящие в ходе осуществления проекта затраты и поступления. Прошлые, уже осуществленные затраты, не обеспечивающие возможности получения

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА  
альтернативных доходов вне данного проекта в перспективе, в денежных потоках не учитываются и на значение показателей эффективности не влияют.

Проект, как и любая финансовая операция, т.е. операция, связанная с получением доходов и (или) осуществлением расходов, порождает денежные потоки от операционной деятельности.

Расчет простого срока окупаемости приведен в таблице 12.3.1.

**Таблица 12.3.1 - Расчет простого срока окупаемости**

Капитальные затраты, тыс.руб	Расчетное годовое теплотребление, Гкал	Тариф на момент разработки схемы, руб./Гкал	Плата за потребление, тыс.руб. Простой	Простой срок окупаемости
<b>МУП «ИнТех»</b>				
42236,19	7885,42	2 150,80	16959,96	2,49

#### **12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения**

Согласно пункту 5 (5) Основ ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 N 1075 с 01.01.2019 цены (тарифы) для организаций, осуществляющих производство тепловой энергии (мощности), теплоносителя с использованием источника тепловой энергии, установленная мощность которого составляет менее 10 Гкал/ч и (или) осуществляющих поставки потребителю тепловой энергии в объеме менее 50000 Гкал не подлежат государственному регулированию и определяются соглашением сторон договора теплоснабжения и (или) поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

В таблице 12.4.1 приведена оценка ценовых последствий по годам расчетного периода для потребителей тепловой энергии.

Мероприятия, реализуемые в пос. им. Горького осуществляются преимущественно за счет бюджетных средств, в связи с этим тариф на тепловую энергию рассчитывался в соответствии с предельным уровнем роста цен на тепловую энергию.

Индексы изменения цен, определенные в соответствии с индексами-дефляторами Минэкономразвития приведены в таблице 12.14.2.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

**Таблица 12.4.1 - Оценка ценовых последствий по годам расчетного периода для потребителей тепловой энергии**

Наименование	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Отпуск т/энергии в сеть	Гкал	10853,60	10589,97	10178,21	10116,60	10060,05	9991,22	9934,94	9870,63	9786,77	9735,61	9673,25
Потери тепловой энергии	Гкал	2191,25	2191,25	2000,49	1938,88	1882,33	1813,50	1757,22	1692,91	1609,05	1557,89	1495,53
Полезный отпуск	Гкал	8662,35	8398,72	8177,72	8177,72	8177,72	8177,72	8177,72	8177,72	8177,72	8177,72	8177,72
Расходы на приобретение энергоресурсов	тыс. руб.	12893,51	12987,68	12334,38	12351,8	12377,96	12391,7	12423,8	12448,7	12451,6	12499	12535,3
Операционные расходы	тыс. руб.	3218,09	2863,92	2949,84	3038,33	3129,48	3223,37	3320,07	3419,67	3522,26	3627,93	3736,77
Неподконтрольные расход	тыс. руб.	1024,75	744,46	766,7938	789,798	813,49	837,896	863,033	888,924	915,592	943,06	971,351
Необходимая валовая выручка*	тыс. руб.	17925,43	16605,16	16060,10	16189	16330,03	16462,1	16616	16766,4	16898,6	17079,1	17252,5
Тариф (без учета НДС)	руб./Гкал	2069,35	1977,11	1963,89	1979,65	1996,89	2013,04	2031,86	2050,25	2066,42	2088,49	2109,69
<b>Рост тарифа</b>	<b>%</b>	<b>102,40</b>	<b>95,54</b>	<b>99,33</b>	<b>100,80</b>	<b>100,87</b>	<b>100,81</b>	<b>100,93</b>	<b>100,91</b>	<b>100,79</b>	<b>101,07</b>	<b>101,02</b>
<b>Рост тарифа с учетом кап. вложений</b>	<b>%</b>	<b>102,40</b>	<b>95,54</b>	<b>128,91</b>	<b>98,43</b>	<b>101,12</b>	<b>99,84</b>	<b>100,73</b>	<b>100,87</b>	<b>101,56</b>	<b>100,61</b>	<b>100,64</b>



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

**Таблица 12.4.2 – Прогнозные индексы: потребительских цен и индексы дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %**

Наименование показателя	Ед.	Период													
	изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Индекс потребительских цен (для определения расходов по оплате труда и социальным выплатам)	%	103,7	102,7	104,6	103,4	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Индекс цен производителей промышленной продукции (для определения расходов по статьям условно-постоянных расходов, кроме оплаты труда, социальных выплат)	%	104,0	103,3	102,6	101,3	104,3	104,2	104,2	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3
Рост цен на топливо природный газ	%	103,9	103,4	101,4	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
Индексы роста цен на тепловую энергию	%	104,0	104,0	104,0	102,4	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Индексы роста цен на электроэнергию	%	107,5	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
Индекс-дефлятор на капитальные вложения	%	103,7	104,9	105,0	104,4	104,2	104,3	104,4	104,4	104,3	104,2	104,1	104,0	104,0	104,0

## ГЛАВА 13 «ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

### 13.1. Общая часть

Данная глава введена впервые (постановление Правительства Российской Федерации от 03 апреля 2018 г. N 405), разрабатывается впервые, поэтому данные приводятся с базового года актуализации Схемы теплоснабжения.

Для комплексной оценки эффективности развития системы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское, в рамках актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское до 2030 года (актуализация на 2021 год) и в соответствии с пунктом 79 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ №154 от 22.02.2012 года, в данном разделе представлены существующие и перспективные значения индикаторов (указателей —отображающих изменения какого-либо параметра контролируемого процесса или состояния объекта в форме, наиболее удобной для непосредственного восприятия человеком визуально, акустически, тактильно или другим легко интерпретируемым способом) развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, а именно:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- 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;
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;

- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа);
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения);
- Источниками сведений для расчета вышеуказанных индикаторов являются:
  - информационные материалы, предоставленные администрацией муниципального образования и теплоснабжающих организаций
  - данные сети Интернет

В данном проекте использовался метод сравнений, как наиболее простой, но вместе с тем адекватно отражающий исследуемые системы. Сущность оценки состоит в сравнении фактических и плановых показателей, выступающих в качестве индикаторов (основных параметров), характеризующих процессы и явления, и используемых при формировании планов, программ развития систем теплоснабжения.

Все индикаторы (показатели) рассматривались с учетом реализации проектов ранее утвержденных схем теплоснабжения, информативных для рассматриваемых систем теплоснабжения муниципального образования.

### **13.2. Анализ фактических и плановых показателей (индикаторов) системы теплоснабжения муниципального образования в зонах действия ЕТО**

Для систематизации индикативных показателей схемы теплоснабжения предложено разделить данные индикаторы (показатели) на следующие основные группы:

### **1. Показатель эффективности производства тепловой энергии**

- удельный расход топлива на производство тепловой энергии;
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- 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);
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).

### **2. Показатель надежности объектов теплоснабжения**

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа);
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.

Все вышеперечисленные индикаторы (показатели) сведены в таблицу 13.2.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

**Таблица 13.2.1 – Индикаторы развития системы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское**

№	Наименование показателя	Ед. изм.	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023- 2026 гг.	2027- 2030 гг.
<b>Показатели эффективности производства тепловой энергии</b>								
1	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	161,30	161,21	161,21	151,98	151,98	151,98
2	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	2,93	2,65	2,65	2,62	2,29	1,93
3	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	(тонн)м3/м2	-	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
4	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения	%	47,22%	125,00%	125,00%	123,53%	123,53%	123,53%
5	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/(Гкал/ч)	187,74	187,74	187,74	174,74	174,74	174,74
6	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.	-	-	-	-	-	-
7	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	-	-	-	-	-	-
8	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	о.е.	-	-	-	-	-	-
<b>Показатели надежности</b>								
9	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения	шт/год	0	0	0	0	0	0
10	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт/год	0	0	0	0	0	0
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет.	43,86	43,86	43,86	41,97	27,53	10,28

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА  
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

№	Наименование показателя	Ед. изм.	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023- 2026 гг.	2027- 2030 гг.
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	о.е.	-	-	0,079	0,063	0,329	0,297
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	о.е.	-	0,38	-	-	-	-
14	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зоне ЕТО	%	83,3	83,3	83,3	81,2	86,0	94,6

## **ГЛАВА 14 «ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ»**

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разрабатываются в соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г.

Все стоимостные показатели рассчитаны на основании утвержденных смет, оценок экспертов, прейскурантов поставщиков оборудования и открытых источников информации с учетом уровня цен на 2020 г. Стоимость мероприятий учитывает проектно-изыскательские работы.

Реализация разработанных мероприятий направлена как на повышение качества и надежности теплоснабжения потребителей, так и на снижение расходов на тепловую энергию, что позволяет говорить о снижении эксплуатационных затрат за счет экономии топлива, энергии, трудовых ресурсов.

Источниками финансирования мероприятий являются средства бюджета муниципального образования Вахромеевское и Камешковское района.

Технико-экономические и финансово-экономические расчеты в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения выполнены с применением тарифно-балансовых моделей, которые связывают технические показатели работы элементов системы теплоснабжения (источников, системы транспорта теплоносителя) с экономическими показателями и учитывают реализацию проектов, предлагаемых схемой теплоснабжения.

Увеличение затрат теплоснабжающей организации за счет роста амортизационных отчислений учтено только по мероприятиям, финансируемым за счет инвестиционной составляющей и платы за подключение, т.к. имущество, приобретенное (созданное) с использованием бюджетных средств целевого финансирования, не подлежит амортизации (ст.256 Налогового кодекса РФ).

Соответственно по тем мероприятиям, где источником финансирования планируется бюджет муниципального образования, расходы на амортизацию не учитывались.

Общий срок выполнения работ по Схеме, начиная с базового 2020 года, составляет 10 лет. Расчетный период действия схемы – 2030 г. Шаг расчета принимался равным одному календарному году.

Оценка капитальных затрат по каждому предлагаемому к реализации проекту приведена в Главе 7 и Главе 8 Обосновывающих материалов.

Формирование валовой выручки, необходимой для осуществления теплоснабжения, на период с 2020 по 2030 гг. происходило с учетом сценарных

условий, основных параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельных уровней цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов

Индексы изменения цен, определенные в соответствии с указанными выше сценарными условиями приведены в таблице 12.4.2.

Базовым периодом для расчета тарифных последствий принят 2020 год. Структура производственных расходов принята в соответствии с утвержденной Департаментом цен и тарифов Владимирской области на период с 01.07.2021 г.

Прогноз расходов на оплату труда и выплаты социального характера принимался с учетом индексов потребительских цен; на природный газ – с учетом индексов роста на топливо (природный газ); на электроэнергию - с учетом индексов роста цен на электроэнергию для всех потребителей, за исключением населения; на прочие расходы - с учетом индексов цен производителей промышленной продукции.

При расчете тарифных последствий учитывалась амортизация основных фондов, образованных в результате нового строительства модернизации и технического перевооружения основных производственных фондов включенных в состав проектов схемы теплоснабжения, принималась по линейному методу исходя из максимальных сроков полезного использования, установленных Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 1 января 2002 г. № 1 «О Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы».

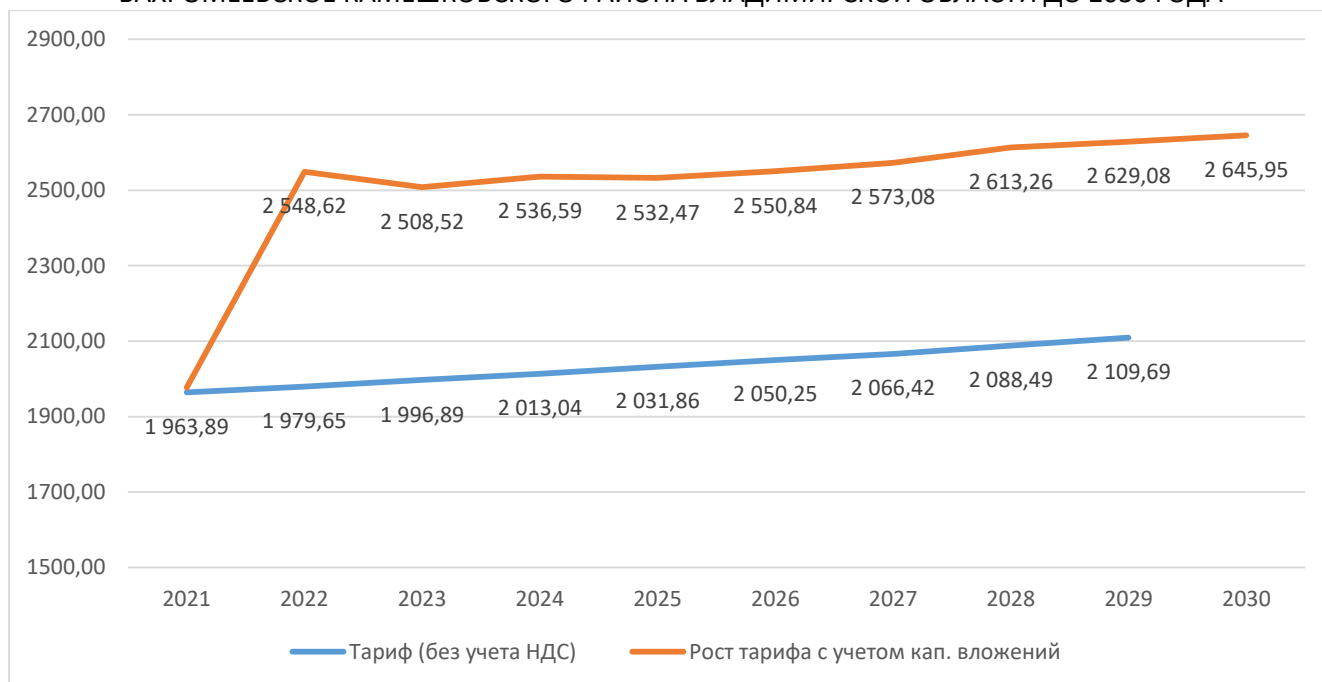
Собственные средства организаций коммунального комплекса, направленные на реализацию мероприятий по повышению качества товаров (услуг), улучшению экологической ситуации, представляют собой величину амортизационных отчислений, начисленных на основные средства, существующие и построенные (модернизированные) в рамках соответствующих мероприятий.

Принятые индексы-дефляторы должны уточняться при каждой последующей актуализации схемы.

На рисунке 14.1 показан рост тарифа с учетом капитальных вложений в тарифе МУП «ИнТех» по МО Вахромеевское и МО Сергеихинское.



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА**



**Рисунок 14.1 - Оценка ценовых последствий по годам расчетного периода для потребителей тепловой энергии**

С 2019 года для МУП «ИнТех» применен новый долгосрочный период регулирования на 5 лет (2019-2023 гг.).

Тарифы, утверждённые Департаментов Цен и тарифов Владимирской области, постановление от 11.12.2018 № 50/26, изм. от 17.12.2019 № 49/53 представлены в таблице 14.1.

**Таблица 14.1 - Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую МУП «Интех» потребителям муниципального образования Вахромеевское**

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
1	МУП «Интех»	Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (без учета НДС)		
		одноставочный, руб./Гкал	01.01.2019 - 30.06.2019	1 942,89
			01.07.2019 - 31.12.2019	2 020,26
			01.01.2020 - 30.06.2020	2 020,26
			01.07.2020 - 31.12.2020	2 069,35
			01.01.2021 - 30.06.2021	2 069,35
			01.07.2021 - 31.12.2021	2 036,82
			01.01.2022 - 30.06.2022	2 036,82
			01.07.2022 - 31.12.2022	2 097,15
			01.01.2023 - 30.06.2023	2 097,15
			01.07.2023 - 31.12.2023	2 159,29
	Население (тарифы указываются с учетом НДС)*			
	01.01.2019 - 30.06.2019	1 942,89		

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода
		одноставочный, руб./Гкал	01.07.2019 - 31.12.2019	2 020,26
			01.01.2020 - 30.06.2020	2 020,26
			01.07.2020 - 31.12.2020	2 069,35
			01.01.2021 - 30.06.2021	2 069,35
			01.07.2021 - 31.12.2021	2 036,82
			01.01.2022 - 30.06.2022	2 036,82
			01.07.2022 - 31.12.2022	2 097,15
			01.01.2023 - 30.06.2023	2 097,15
			01.07.2023 - 31.12.2023	2 159,29

## ГЛАВА 15 «РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ»

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2011 г. №190 «О теплоснабжении» (ст. 2, ст.15).

Правилами организации теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808, в пункте 7 Правил устанавливают следующие критерии определения единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО):

- владение на праве собственности или ином законом 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.

На основании Постановления Администрации Камешковского района от 16.02.2016 №161 «Об определении единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования Вахромеевское», МУП «ИнТех» определен единой теплоснабжающей организацией на территории муниципального образования Вахромеевское.

Задачей разработки данного раздела схемы теплоснабжения при выполнении актуализации состоит в обновлении и корректировке сведений о границах ЕТО, а также в уточнении и актуализации данных о теплоснабжающих организациях, осуществляющих деятельность в каждой технологически изолированной зоне действия (системе теплоснабжения).

Сводная таблицы технологически изолированных зон действия источника тепловой энергии (мощности) и утвержденных ЕТО с учетом изменений и необходимыми комментариями приведены в таблицах 15.1 и 15.2.

**Таблица 15.1 – Утверждаемые ЕТО в системе теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское**

Номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (системы теплоснабжения)	Источник тепловой энергии (мощности) (система теплоснабжения)	Единая теплоснабжающая организация, утвержденная в зоне
1	Котельная № 1 пос. им. Горького, ул. Морозова д.1а	МУП «ИнТех»

**Таблица 15.2 – Утверждаемые зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций (ЕТО) в системах теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское**

Единая теплоснабжающая организация (наименование)	Номера (индексы) технологически изолированных зон действия, вошедших в состав утвержденной зоны деятельности ЕТО	Основание для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации
МУП «ИнТех»	1	Владение источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО

## **ГЛАВА 16 «РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Реестр проектов Схемы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское до 2030 года (актуализация на 2021 год) разрабатывается в соответствии с п. 142 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго России и Минрегиона России приказом №565/667 от 29.12.2012 г.

Глава реестра проектов содержит сводный перечень технических, технологических и финансовых мероприятий, обеспечивающих достижение наилучших возможных показателей развития и функционирования системы теплоснабжения муниципального образования.

Глава реестра проектов включает в себя:

- реестр проектов модернизации и реконструкции тепловых сетей.

Капитальные затраты на реализацию проектов приведены в ценах 2020 года.

### **16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности) в данной Схеме теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское до 2030 года (актуализация на 2021 год) не предусматривается.

Для обеспечения эффективной работы котельной предусматривается перевод части потребителей на индивидуальные источники тепловой энергии по ул. Мириманова д.5, ул. Мириманова д.6 ул. Аптечная д.6, ул. Аптечная д.8, ул. Аптечная д.12.

### **16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

Реестр проектов предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, включенных в Схему теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское до 2030 года (актуализация на 2021 год) представлен в таблице 16.2.1.

Техническая сущность предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, а также цели выполнения данных предложений подробно рассмотрены в Главе 8 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий с учетом непредвиденных расход по данным проектам составляет 42 236,19 тыс. руб. в ценах 2020 г.

**Таблица 16.2.1 - Реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них**

Состав проекта	Год начала и конца реализации		Капитальные затраты, тыс. руб.	Ссылка на обосновывающие материалы по Схеме теплоснабжения
<b>Модернизация и реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса</b>				
<b>Сети отопления</b>				
Модернизация участков тепловой сети от тк-3 до У-7 Ø108 мм L=270 м	2021	2021	4781,82	Глава 8 Обосновывающих материалов
Модернизация участка тепловой сети от У-7 до У-8 Ø76 мм L=21 м	2022	2022	329,52	
Модернизация участков тепловой сети от У-7 до У-13 (ул. Морозова д.6) Ø89 мм L=171 м	2022	2022	2683,28	
Модернизация участка тепловой сети от У-5 до ул. Морозова д.4 Ø89 мм L=55 м	2023	2023	863,63	
Модернизация участка тепловой сети от У-22 до У-23 Ø108 мм L=38 м	2024	2024	649,78	
Модернизация участка тепловой сети от У-23 до магазина и гаража больницы Ø57 L=33 м	2024	2024	388,74	
Реконструкция участка тепловой сети от ТК-2 до У-22 Ø219 мм L=25 м (Ø108мм L=33 м)	2024	2024	427,49	
Реконструкция участка тепловой сети от У-22 до У-15, ул. Мириманова, ОФПС Ø219 мм L=38 м (Ø57)	2024	2024	447,65	
Модернизация участка тепловой сети от ТК-2 до У26 Ø219 мм L=25 м	2025	2025	658,56	
Модернизация участка тепловой сети от У-26 до У27 Ø219 мм L=80 м	2025	2025	2107,42	
Модернизация участка тепловой сети от У-27 до У-31 Ø219 мм L=15 м	2026	2026	395,71	
Модернизация участка тепловой сети от У-31 до У-32 Ø219 L=40 м	2026	2026	1055,24	
Модернизация участка тепловой сети Ø219 от У-32 до У-48 L=23 м	2026	2026	606,76	
Реконструкция участка тепловой сети Ø219 от У-48 до У-47 L=15 м (Ø133мм L=15 м)	2028	2028	287,05	
Реконструкция участка тепловой сети Ø219 от У-47 до У-49 L=1 м (Ø108 мм L=1 м)	2027	2027	17,13	
Модернизация участка тепловой сети Ø108 от У-49 до У-51 L=81 м	2027	2027	1387,06	
Модернизация участка тепловой сети Ø108 от У-51 до ул. Шоссейная д.7 L=21 м	2027	2027	359,61	
Модернизация участка тепловой сети Ø108 от У-48 до ул. Шоссейная д.4 L=60 м	2028	2028	1027,46	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Состав проекта	Год начала и конца реализации		Капиталь ные затраты, тыс. руб.	Ссылка на обосновывающ ие материалы по Схеме теплоснабжения
Модернизация участка тепловой сети $\varnothing 159$ от У-32 до ТК-33 L=50 м	2028	2028	1078,12	
Модернизация участка тепловой сети $\varnothing 108$ от ТК-33 до У-35 L=60 м	2028	2028	1027,46	
Модернизация участка тепловой сети $\varnothing 108$ от У-35 до У-37 L=84 м	2029	2029	1438,43	
Модернизация участка тепловой сети $\varnothing 108$ от У-37 до У-39 L=22 м	2028	2028	376,73	
Модернизация участков тепловой сети $\varnothing 108$ мм L=76 м	2030	2030	1301,45	
Модернизация участка тепловой сети от У-28 до ул. Морозова д.8 $\varnothing 76$ мм L=89 м	2030	2030	1399,92	
Реконструкция участка тепловой сети от У-16 до ул. Мириманова (Стадион) $\varnothing 108,89$ мм L=181 м ( $\varnothing 57$ мм L=181 м)	2029	2030	2135,28	
<b>Сети ГВС</b>				
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 89$ от У-4 до У-2 L=45 м	2022	2022	706,12	
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 57$ от У-2 до У-3 L=51 м	2023	2023	800,82	
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 57$ от У-3 до У-5 L=42 м	2023	2023	659,50	
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 32$ от У-5 до ул. Морозова д.4 L=55 м	2022	2022	323,64	
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 45$ от У-2 до ул. Морозова д.2 L=18 м	2022	2022	282,45	
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 45/32$ от У-5 до ул. Морозова д.3 L=98 м	2024	2024	1057,94	
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 57$ от ТК-2 до ул. Мириманова д.2 L=63 м	2024	2024	741,93	
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 45$ от У-23 до ул. Мириманова д.2а L=33 м	2025	2025	259,16	
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 159/108$ от ТК-2 до У-26 L=25 м	2024	2024	479,77	
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 159/108$ от У-26 до У-27 L=80 м	2024	2024	1545,24	
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 159/108$ в двух трубном исполнении от У-27 до У-31 L=15 м	2023	2023	289,65	
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 159/108$ от У-31 до У-32 L=40 м	2025	2025	774,69	
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 159/108$ от У-32 до У-48 L=23 м	2025	2025	444,26	
Модернизация участка горячего водоснабжения $\varnothing 159/18$ от У-48 до У-47 L=15 м	2024	2024	289,72	

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВАХРОМЕЕВСКОЕ КАМЕШКОВСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА**

Состав проекта	Год начала и конца реализации		Капиталь ные затраты, тыс. руб.	Ссылка на обосновывающ ие материалы по Схеме теплоснабжения
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø159/108 от У-47 до У-49 L=1 м	2024	2024	19,33	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø89 от У-49 до ул. Шоссейная д.7 L=81 м	2026	2026	1274,08	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø89 от У-48 до ул. Шоссейная д.4 L=60 м	2026	2026	943,77	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø108 от У-32 до ТК-33 L=50 м	2027	2027	856,21	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø108 от ТК-33 до У-35 L=60 м	2027	2027	1027,46	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø57/32 от У-35 до ул. Аптечная, д.1 L=131 м	2027	2027	393,22	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø76/57 от У-35 до ул. Шоссейная, д.6 L=34 м	2027	2028	467,95	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø76/57 от ТК-33 до ул. Шоссейная, д.5 L=20 м	2027	2027	275,27	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø76/57 от У-27 до У-28 L=86 м	2029	2029	1183,66	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø57 от У-28 до ул. Шоссейная д.4а L=35 м	2028	2029	412,90	
Модернизация участка горячего водоснабжения Ø76/57 от У-28 до ул. Морозова д.8 L=83 м	2029	2029	1142,36	

**16.3. 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 в схеме теплоснабжения отсутствуют.





## **ГЛАВА 18 «СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА 2020-2021 ГОД»**

Настоящая Глава содержит реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.

### **18.1. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»**

В Главу 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующее положение...» внесены следующие изменения:

- актуализирована информации о количестве узлов учета тепловой энергии;
- актуализирована информация о протяженности тепловых сетей;
- актуализирована информации о реестре теплоснабжающих организаций на территории муниципального образования
- дополнен ряд сведений, ранее не предоставленных теплоснабжающими организациями;
- актуализирована информация о зоне действия источника теплоснабжения муниципального образования;
- актуализированы тепловые нагрузки потребителей в зоне действия источника тепловой энергии;
- по итогам базового периода актуализированы технико-экономические показатели теплоснабжающей организации;
- разработаны тепловые балансы по источникам теплоснабжения;
- скорректирован топливный баланс источника тепловой энергии с учетом существующего положения;
- внесены актуальные сведения, в части тарифов в сфере теплоснабжения;
- актуализирована информация об оплате за подключение к системе теплоснабжения;
- скорректирована структура балансов производительности водоподготовительных установок.

## **18.2. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 2 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»**

Информация актуализирована с учетом балансовой принадлежности энергоисточников и актуальных сведений (сформированы на базе фактических показателей) на близлежащую перспективу с прогнозом до 2030 года.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии скорректирован в соответствии с выданными теплоснабжающей организации техническими условиями, фактическими темпами застройки и Генеральным планом.

## **18.3. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 3 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Электронная модель системы теплоснабжения»**

Глава разрабатывается впервые в соответствии с новыми требованиями постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Электронная модель системы теплоснабжения МО Вахромеевское разрабатывалась в геоинформационном расчетном комплексе "ТеплоЭксперт".

Графические схемы систем теплоснабжения МО Вахромеевское представлена в Приложении № 1.

В разработанной электронной модели схемы теплоснабжения МО Вахромеевское были произведены следующие расчеты:

- расчет потерь тепловой энергии при ее передаче по сетям;
- гидравлический расчет системы теплоснабжения (Приложение №2);
- поверочный расчет тепловой сети;
- рекомендованные диаметры системы теплоснабжения (Приложение

№4)

## **18.4. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 4 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»**

Глава переработана с учетом изменения прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию системы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское.

Перспективные балансы тепловой мощности скорректированы с учетом строительства блочно-модульной котельной, расположенной на ул. Морозова д.1а, установленной мощностью 4,0 МВт.

**18.5. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 5 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Мастер-план развития схемы теплоснабжения»**

Глава разрабатывается впервые в соответствии с новыми требованиями постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

**18.6. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 6 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей»**

Глава полностью переработана с учетом новых требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Глава скорректирована с учетом новых предложений по развитию системы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское.

**18.7. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 7 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»**

Глава переработана в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и новыми предложениями по развитию системы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское.

Актуализированные предложения по переводу части потребителей на индивидуальные источники тепла представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское до 2030 года (актуализация на 2021 г.) Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

Выполнен расчет эффективного радиуса теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское.

**18.8. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 8 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»**

Глава переработана в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и новыми предложениями по развитию системы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское.

Актуализированные предложения по модернизации и реконструкции тепловых сетей представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме

теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское до 2030 года (актуализация на 2021 г.) Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них».

#### **18.9. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 9 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»**

Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения выделены в отдельную главу в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 16 марта 2019 г. N 405.

Система теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское закрытого типа.

Централизованное горячее водоснабжение потребителей осуществляется на территории пос. им. Горького, в остальной части муниципального образования Вахромеевское централизованной горячее водоснабжение отсутствует.

#### **18.10. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 10 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Перспективные топливные балансы»**

Глава скорректирована в части фактического топливного баланса, мощности источника, тепловой нагрузки за 2019-2020 год и прогноза топливного баланса с учетом новых предложений по развитию системы теплоснабжения муниципального образования.

#### **18.11. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 11 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Оценка надежности теплоснабжения»**

Выполнена оценка надежности теплоснабжения в соответствии с приказом ГОССТРОЯ РФ от 06.09.2000 №203, который определяет, что для оценки надежности систем коммунального теплоснабжения могут использоваться (в опытном порядке) частные и общие критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников тепла, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей. Скорректированы актуальные сведения нормативных документов.

### **18.12. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 12 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»**

Глава полностью переработана в соответствии с новыми требованиями постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Глава скорректирована с учетом предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей.

Добавлен пункт 12.3. «Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей для разных вариантов финансирования» в котором произведен расчет простого срока окупаемости реализуемых мероприятий.

Добавлен пункт 12.4 «Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения».

Согласно пункту 5 (5) Основ ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 N 1075 с 01.01.2019 цены (тарифы) для организаций, осуществляющих производство тепловой энергии (мощности), теплоносителя с использованием источника тепловой энергии, установленная мощность которого составляет менее 10 Гкал/ч и (или) осуществляющих поставки потребителю тепловой энергии в объеме менее 50000 Гкал не подлежат государственному регулированию и определяются соглашением сторон договора теплоснабжения и (или) поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

### **18.13. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 13 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования»**

Глава разрабатывается впервые в соответствии с новыми требованиями постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

### **18.14. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 14 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Ценовые (тарифные) последствия»**

Ценовые (тарифные) последствия выделены в отдельную главу в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 16 марта 2019 г. N 405.

Глава скорректирована с учетом утвержденного плана развития системы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское.

**18.15. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 15 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Реестр единых теплоснабжающих организаций»**

Глава актуализирована с учетом определения единой теплоснабжающей организации муниципального образования Вахромеевское.

**18.16. Изменения, внесенные при актуализации в Главу 16 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Реестр проектов схемы теплоснабжения»**

Глава разрабатывается впервые в соответствии с новыми требованиями постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

**18.18. Изменения, внесенные при актуализации в утверждаемую часть схемы теплоснабжения**

**18.18.1. Изменения, внесенные в раздел «Общая часть»**

При актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское до 2030 года (актуализация на 2021 гг.) данный раздел был скорректирован в части существующего положения в сфере теплоснабжения муниципального образования, основных проблем организации теплоснабжения и целевых показателей эффективности систем теплоснабжения.

**18.18.2. Изменения, внесенные в раздел 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах муниципального образования Вахромеевское».**

При разработке проекта Схемы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское до 2030 года (актуализация на 2021 гг.) изменения и дополнения в данный раздел внесены в отношении изменения перспективного спроса на тепловую энергию транспортируемую по централизованным тепловым сетям.

**18.18.3. Изменения, внесенные в раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»**

Раздел скорректирован с учетом новых предложений по развитию системы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское.

В перспективных балансах тепловой мощности учтены мероприятия по модернизации и реконструкции тепловых сетей.

Баланс тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в таблице 3.3.1 данного раздела.

Кроме того, выполнен расчет эффективного радиуса теплоснабжения по зоне теплоснабжения.

#### **18.18.4. Изменения, внесенные в раздел 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»**

Раздел полностью переработан с учетом новых требований постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Раздел скорректирован с учетом предложений по развитию системы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское.

Подробное описание приведено в Главе 6 «Обосновывающих материалов» и разделе 3 Схемы теплоснабжения (утверждаемая часть)

#### **18.18.5. Изменения, внесенные в раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское»**

Раздел разработан впервые при актуализации схемы теплоснабжения на 2020-2021 гг. согласно требованиям к схемам теплоснабжения утвержденным Постановлением Правительства №154 22.08.2012.

#### **18.1.6. Изменения, внесенные в раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»**

Подробное описание приведено в Главе 7 Обосновывающих материалов и разделе 5 Утверждаемой части

#### **18.1.7. Изменения, внесенные в раздел 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей»**

Подробное описание приведено в Главе 8 Обосновывающих материалов и разделе 6 Утверждаемой части.

#### **18.18.8 Изменения, внесенные в раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»**

Раздел разрабатывается вновь, в соответствии с требованиями к схемам теплоснабжения утвержденным Постановлением Правительства №154 22.08.2012.

Система теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское закрытого типа.



Централизованное горячее водоснабжение потребителей осуществляется на территории пос. им. Горького, в остальной части муниципального образования Вахромеевское централизованное горячее водоснабжение отсутствует.

#### **18.1.9 Изменения, внесенные в раздел 8 «Перспективные топливные балансы»**

Раздел скорректирован в соответствии с актуализированными предложениями по развитию системы теплоснабжения муниципального образования.

Добавлена информацию по прогнозным значениям выработки тепловой энергии и потребления топлива теплоснабжающей организацией на период разработки схемы до 2030 г. (таблица 9.1).

#### **18.1.10 Изменения, внесенные в раздел 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»**

Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой предложений по развитию систем теплоснабжения в части энергоисточников и тепловых сетей.

Добавлены следующие пункты:

п. 10.3 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

п. 10.4 Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

п. 10.5 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

#### **18.1.11. Изменения, внесенные в раздел 10 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)»**

Раздел актуализирован с учетом ликвидации старой котельной и установкой новой блочно-модульной котельной, введенной в эксплуатацию в 4 квартале 2020 года.

#### **18.1.12. Изменения, внесенные в раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»**

В раздел внесены изменения в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки.

Подробное описание приведено в разделе 11 «Утверждаемая часть»

#### **18.1.13. Изменения, внесенные в раздел 12 «Решения по бесхозяйным тепловым сетям»**

При разработке проекта Схемы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское до 2030 года (актуализация на 2021 гг.) изменения и дополнения в данный раздел не вносились.

**18.1.14. Изменения, внесенные в 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»**

Данный раздел является вновь разработанным при актуализации схемы теплоснабжения на 2021 гг. в соответствии требованиями к схемам теплоснабжения утвержденным Постановлением Правительства №154 22.08.2012.

**18.1.15. Изменения, внесенные в раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»**

Данный раздел является вновь разработанным при актуализации схемы теплоснабжения на 2021 гг. в соответствии требованиями к схемам теплоснабжения утвержденным Постановлением Правительства №154 22.08.2012.

**18.1.16. Изменения, внесенные в раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия**

Ценовые (тарифные) последствия выделены в отдельный раздел в соответствии с актуальными требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16 марта 2019 г. N 405.

Раздел скорректирован с учетом утвержденного плана развития системы теплоснабжения муниципального образования Вахромеевское.