

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД КАМЕШКОВО ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2017 ГОД)**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	6
1.1 Территория и климат	6
1.2 Существующее положение в сфере теплоснабжения	7
1.3 Основные проблемы организации теплоснабжения	9
1.4 Целевые показатели эффективности систем теплоснабжения	10
2. РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ГОРОДА КАМЕШКОВО	15
2.1 Общие положения	15
2.2 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления	15
2.3 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности)	21
3. РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	29
3.1 Радиусы эффективного теплоснабжения базовых теплоисточников	29
3.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения	29
3.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода	40
4. РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	47
4.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	47
4.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	51
5. РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	53
5.1 Общие положения	53
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	55
5.3 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе	55
5.4 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	56
5.5 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва	

тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей	57
6. РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ.....	58
6.1 Общие положения	58
6.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку	59
6.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	59
6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.....	60
7. РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	63
8. РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....	68
8.1 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии	68
8.2 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них	71
8.3 Прогноз ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	75
9. РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	79
10. РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	81
11. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	83
ПРИЛОЖЕНИЕ №1	
Схема теплоснабжения г. Камешково	
ПРИЛОЖЕНИЕ №2	
Характеристика участков тепловых сетей	
ПРИЛОЖЕНИЕ №3	
Данные по потребителям подключенным к системам ТС	
ПРИЛОЖЕНИЕ №4	
Рекомендованные диаметры тепловых сетей г. Камешково	
ПРИЛОЖЕНИЕ №5	
Расчет надежности системы теплоснабжения г. Камешково	
ПРИЛОЖЕНИЕ №6	
Наладочный расчет системы теплоснабжения г. Камешково	

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения муниципального образования город Камешково Владимирской области утверждена решением Совета народных депутатов Камешковского района от 20.09.2013 №169.

В соответствии с п. 22 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 г., схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;

б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;

в) внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;

д) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;

е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

ж) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;

з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с истощением установленного и продленного ресурсов;

и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;

к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Настоящий документ является актуализацией утвержденной схемы теплоснабжения муниципального образования город Камешково на 2017 год.

Основными задачами в рамках проведения работы по актуализации схемы теплоснабжения являются:

- инженерно-техническая оптимизация системы теплоснабжения;
- взаимосвязанное перспективное планирование развития системы теплоснабжения;
- обоснование мероприятий по комплексной реконструкции и модернизации;
- повышение надежности системы теплоснабжения и качества предоставления коммунальных услуг;
- совершенствование механизмов развития энергосбережения и повышение энергоэффективности коммунальной инфраструктуры;
- повышение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры муниципального образования;
- обеспечение сбалансированности интересов субъектов коммунальной инфраструктуры и потребителей.

Актуализация Схемы теплоснабжения города Камешково выполнена в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения. При этом в ходе выполнения актуализации уточнен и скорректирован прогноз перспективной застройки на территории города Камешково и прогноз перспективной тепловой нагрузки.

В результате изменения прогноза перспективной нагрузки потребовали корректировки мероприятия по развитию систем теплоснабжения в части источников тепловой энергии (мощности) и системы транспорта теплоносителя.

Результаты расчетов и скорректированные предложения по развитию систем теплоснабжения города приведены в соответствующих главах Схемы теплоснабжения и Обосновывающих материалов.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Территория и климат

Город Камешково расположен на Клязьминско-Нерлинской низменности, в 41 км к северо-востоку от города Владимира, занимает территорию в 791 га.

Городское поселение г. Камешково, административный центр Камешковского муниципального района.

Вдоль северо-западной границы города проходит «северный обход г. Камешково» автомобильной дорогой регионального (межмуниципального) значения, протяженностью 8,1км.

Город граничит с землями муниципальных образований: Брызгаловское, Второвское, Сергеихское, Вахромеевское.

На территории г. Камешково проживает – 12 722 чел.

Динамика численности населения за последние 7 лет представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Динамика численности населения за последние годы

Численность населения, чел								
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
13700	13684	13636	13103	13098	12974	12852	12731	12722

На рисунке 1.1 представлена динамика изменения численности населения г. Камешково за 2007-2015гг.

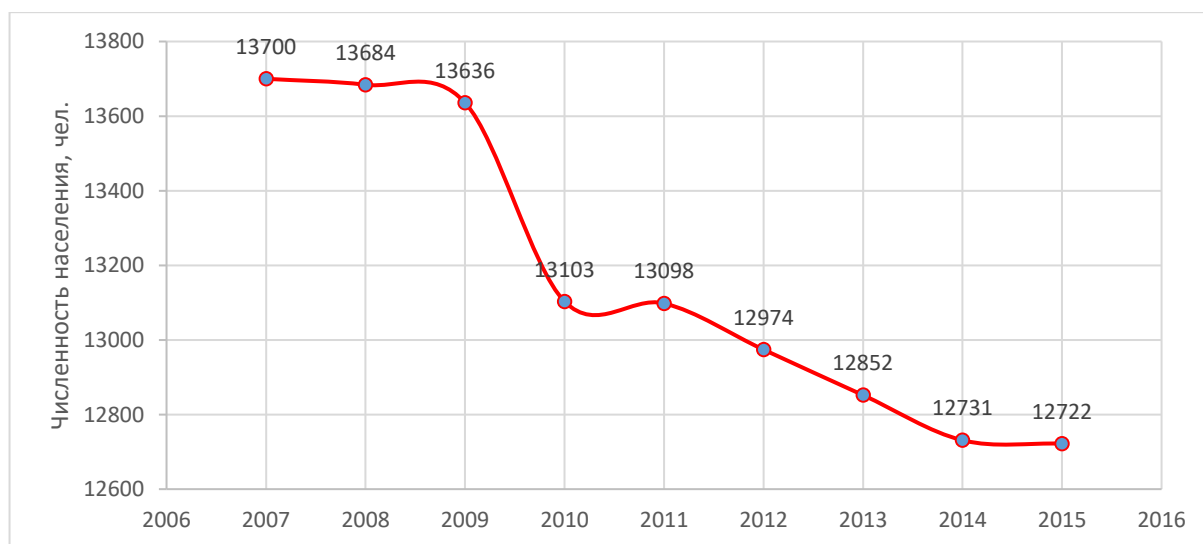


Рисунок 1.1 - Динамика изменения численности населения г. Камешково за 2007-2015гг.

Рельеф местности - слабо всхолмленная равнина.

Почвы преимущественно песчаного и супесчаного типов.

Климат умеренно-континентальный. Средняя многолетняя температура трёх зимних месяцев $-10,3^{\circ}\text{C}$, последний снег выпадает в апреле. Первое ослабление холодов происходит в конце февраля.

Абсолютный максимум температуры воздуха приходится на июль и составляет $+36 \div +39^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум - на январь и составляет $-43 \div -48^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура воздуха положительная и составляет $+3,7 \div +3,8^{\circ}\text{C}$.

Расчетная температура наружного воздуха -28°C ,

Расчетная температура наружного воздуха за отопительный период $-3,5^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность отопительного периода -213 суток.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября, начинает разрушаться в первой половине апреля.

Максимальная высота снежного покрова 40-55см.

Относительная влажность воздуха в холодный период года (январь) составляет 84%, а тёплый (июль) - 72%. Среднемноголетняя относительная влажность воздуха 67-74%.

Среднегодовое количество осадков составляет 550-662 мм. Основная часть осадков выпадает в летние месяцы, около 30% выпадает в виде снега.

Преобладающие ветры в течение года – юго-западные. Среднегодовая скорость ветра на открытых местах 3-4 м/сек. максимальная скорость ветра 20 м/сек. Наибольшее число дней с метелями приходится на январь - март (от 8 до 14 дней), общее число их за год составляет 46. Среднее число дней в году с туманами составляет 24, максимальное 44. Наиболее часто туманы повторяются с октября по март. Гололёдные явления связаны с оттепелями, которые приходятся на ноябрь-март. Глубина промерзания грунта в зимний период составляет в среднем 1,6 м.

Уровни подземных вод устанавливаются на глубинах 1,5-16,0 м.

Жилой фонд представлен, в основном, многоэтажными жилыми домами (3-5 этажей) и индивидуальными жилыми домами(1-2этажа).

1.2 Существующее положение в сфере теплоснабжения

Анализ существующего состояния системы теплоснабжения г. Камешково приведен в Части 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Камешково до 2030 г. (актуализация на 2017 год).

Теплоснабжение г. Камешково осуществляется как от централизованных источников тепла, так и от автономных источников. Централизованное теплоснабжение осуществляется в центральной части города, в районах

многоэтажной застройки, а также в общественных и производственных зданиях. Индивидуальные источники тепловой энергии используются в районах усадебной застройки.

В настоящее время централизованное теплоснабжение всех групп потребителей (жилищный фонд, объекты социально-бытового и культурного назначения, а также промышленные объекты) города осуществляется от 4 котельных единой теплоснабжающей организацией ООО «Тепловик» и частной котельной ООО «Содружество». На территории города Камешково ООО «Тепловик» является основной организацией, осуществляющей регулируемый вид деятельности в сфере теплоснабжения.

Функциональная структура централизованного теплоснабжения города представляет собой производство и передачу тепловой энергии до потребителей единым юридическим лицом. Договора на поставку тепловой энергии заключаются напрямую между потребителем и ООО «Тепловик». Помимо генерации тепловой энергии на своих источниках, ООО «Тепловик» осуществляет покупку тепловой энергии от котельной ООО «Содружество».

Теплоснабжающей организацией, осуществляющей регулируемый вид деятельности по теплоснабжению в городе Камешково, является ООО «Тепловик» г. Камешково.

В таблице 1.2.1 представлены сводные данные об объектах теплоснабжения по регулируемым организациям.

Таблица 1.2.1 – Сводные данные о системах теплоснабжения регулируемых организаций

Наименование ЭСО	Объем полезног о отпуска за 2015 г., Гкал	Кол-во котельных, шт.	Установленная мощность источников теплоснабжения, Гкал/ч	Протяженность тепловых сетей, км	Тариф на тепловую энергию с 01.07.2016 г. за 1 Гкал без НДС
ООО «Тепловик»	26315,5	4	11,92	10,40	1924,9
ООО «Содружество»	7570,37	1	5,09	-	1321,27

Подключение потребителей к котельным осуществляется непосредственно. Отпуск тепловой энергии в городе осуществляется по закрытой схеме подключения. Приготовление горячей воды на нужды ГВС осуществляется как непосредственно в котельных, так и ИТП. Теплоноситель в системе

теплоснабжения на нужды отопления – горячая вода с параметрами 90/70 °С, на горячее водоснабжение – 60 °С.

Теплоснабжение частного сектора осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии.

1.3 Основные проблемы организации теплоснабжения

Анализ существующей системы теплоснабжения г. Камешково выявил следующие недостатки:

1. Котельная ООО «Содружество» отапливает потребителей III микрорайона г. Камешково, а также использует тепловую энергию на собственные нужды предприятия. На котельной установлены 3 котла марки ДКВР-6,3/13. В настоящее время, два котла марки ДКВР-6,3/13 находятся в технически неисправном состоянии и непригодны к дальнейшей эксплуатации. Оставшийся котел ДКВР-6,3/13 находится в аварийном состоянии, на нем вырезано и заглушено несколько десятков боковых экранных труб, что превышает допустимые значения. Котел постоянно течет и останавливается. Соответственно на время ремонта прекращается отпуск тепловой энергии потребителям. Для предотвращения окончательного выхода из строя, котлоагрегат эксплуатируется при минимальных параметрах теплоносителя (температура и давление), что не позволяет поддерживать требуемый режим теплоснабжения необходимый для жизнеобеспечения населения г. Камешково.

В течение отопительного сезона 2015-2016 гг. котельная ООО «Содружество» не обеспечивает качественную подачу тепловой энергии в соответствии с температурным графиком котельной и с учетом температур наружного воздуха.

Потребители третьего микрорайона города 2015-2016 гг. не получают качественной услуги по теплоснабжению, а температурный режим в жилых помещениях не соответствует установленным нормам и правилам, утвержденным постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 №354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов».

2. Основная часть котлоагрегатов оборудована самодельными, несертифицированными горелками, что приводит к снижению КПД работы котельной до 65-70%. Кроме того, в котельных отсутствует или находится в нерабочем состоянии система докотловой обработки воды. Это приводит к систематическому выходу из строя котлоагрегатов и другого оборудования котельной, что в свою очередь, ведёт к снижению качества и надёжности теплоснабжения потребителей и уменьшению межремонтного цикла.

3. В котельной «Квартальная» имеется 4 котла КСВ-1,0 и 5 котлов Универсал 6М. Котлы, установленные на данной котельной эксплуатируются с 1964 года. В связи с длительностью срока эксплуатации используемое оборудование морально и физически изношено, требует срочной замены. Удельные расходы топливно-энергетических ресурсов такого оборудования существенно превышают нормативные значения. Автоматика безопасности и регулирования на котельной ул. Свердлова д.10-а также не отвечает современным требованиям, предъявляемым к теплоэнергетическому оборудованию.

4. Дефицит мощности котельных, необходимых для покрытия тепловых нагрузок потребителей.

5. Изношенность тепловых сетей в муниципальном образовании город Камешково доходит до 85 %. Необходимо планомерно осуществлять капитальный ремонт и реконструкцию оборудования теплосетевого хозяйства г.Камешково.

6. Отсутствие приборов учета в полном объеме на объектах теплоснабжения и у потребителей 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.

В сложившихся условиях, обеспечение надежного и качественного теплоснабжения потребителей III микрорайона г.Камешково в отопительном сезоне 2016-2017 гг., без решения вопроса о строительстве нового источника теплоснабжения не представляется возможным.

Отмеченные недостатки в работе системы теплоснабжения требуют разработки путей ее совершенствования.

1.4 Целевые показатели эффективности систем теплоснабжения

Существующее состояние теплоснабжения в муниципальном образовании зафиксировано в значениях базовых целевых показателей функционирования систем теплоснабжения города, определенных при анализе существующего состояния.

При полной реализации проектов, предложенных к включению в актуализированную схему теплоснабжения, должны быть достигнуты целевые показатели развития системы теплоснабжения города Камешково.

Целевые показатели характеризуют энергетическую эффективность, надежность и качество теплоснабжения в зонах действия котельных различной принадлежности. Данные показатели приведены в таблице 1.4.1.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Таблица 1.4.1 – Целевые показатели развития систем теплоснабжения города Камешково

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение целевого показателя для соответствующего года			
			2015	2017	2018	2030
1	ООО «Тепловик»					
1.1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	14,26	18,95	18,95	18,95
1.2	Тепловая нагрузка	Гкал/ч	13,62	13,79	13,89	15,50
1.3	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	95,51	72,79	73,31	81,81
1.4	Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	31840,87	35573,07	36901,24	42241,06
1.5	Потери в тепловых сетях	Гкал	5525,37	3509,93	2802,69	1519,40
1.6	УРУТ на выработку тепловой энергии (отпуск)	кг у.т./Гкал	167,89	161,90	162,51	162,48
1.7	Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии	тыс. м³/год	10958	24249,4656	25114,34	28719,38
1.8	Объем инвестиций в реализацию проектов	млн. руб.	0	70,901	31,599	23,86
2	Котельная Теремок					
2.1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,75			
2.2	Тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,15			
2.3	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	41,82			
2.4	Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	7329,70			
2.5	Потери в тепловых сетях	Гкал	1104,79			

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение целевого показателя для соответствующего года			
			2015	2017	2018	2030
2.6	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	164,94			
2.7	Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии	м³/год	1984			
2.8	Объем инвестиций в реализацию проектов	млн. руб.	Инвестиции не предусматриваются в связи с вводом новой блочно-котельной в 2017 г.			
3	Котельная Квартальная					
3.1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,64	5,2	5,2	5,2
3.2	Тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,77	3,79	3,81	4,139
3.3	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	103,57	72,88	73,27	79,60
3.4	Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	10581,80	9726,64	10769,21	11965,96
3.5	Потери в тепловых сетях	Гкал	2297,55	2054,26	1932,62	594,54
3.6	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	174,81	165	165	165
3.7	Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии	тыс. м³/год	7274	6572,61	7269,04	8084,27
3.8	Объем инвестиций в реализацию проектов	млн. руб.	0	3,4	30	5,39
4	Котельная ВК21					
4.1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,78	2,75	2,75	2,75
4.2	Тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,20	2,20	2,20	2,20

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение целевого показателя для соответствующего года			
			2015	2017	2018	2030
4.3	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	79,14	80,00	80,00	80,00
4.4	Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	6359,00	6484,16	6588,08	7730,39
4.5	Потери в тепловых сетях	Гкал	1158,52	538,58	0,4	576,81
4.6	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	159,75	157	160	160
4.7	Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии	тыс. м³/год	1700,42	1727,86	1755,3	2057,11
4.8	Объем инвестиций в реализацию проектов	млн. руб.	0	5,4	0	1,91
5	БМК					
5.1	Установленная тепловая мощность	МВт		11	11	11
5.2	Тепловая нагрузка	Гкал/ч		7,80	7,88	9,164
5.3	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%		70,95	71,65	83,31
5.4	Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал		19362,27	19543,95	22544,71
5.5	Потери в тепловых сетях	Гкал		917,09	869,67	348,05
5.6	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал		162	162	162
5.7	Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии	м³/год		15949	16090	18578
5.8	Объем инвестиций в реализацию проектов	млн. руб.		62,101	1,599	16,56

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение целевого показателя для соответствующего года			
			2015	2017	2018	2030
6	ООО "Содружество"					
6.1	Установленная тепловая мощность	МВт	5,09	Вывод котельной из эксплуатации		
6.2	Тепловая нагрузка	Гкал/ч	6,5			
6.3	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	127,70			
6.4	Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	7570,37			
6.5	Потери в тепловых сетях	Гкал	964,51			
6.6	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал				
6.7	Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии	м³/год				
6.8	Объем инвестиций в реализацию проектов	млн. руб.				

2. РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ГОРОДА КАМЕШКОВО

2.1 Общие положения

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения потребителей г. Камешково приведен в Главе 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Камешково до 2030 г.

При выполнении актуализации схемы теплоснабжения определено, что реализация прогноза перспективной застройки на территории города выполняется более низкими темпами прироста строительных фондов по сравнению со значениями, принятыми в утвержденной схеме теплоснабжения города. В связи с изложенным, прогноз перспективной застройки скорректирован относительно утвержденного в схеме теплоснабжения города.

Актуализированный прогноз ввода новых объектов на территории города сформирован на основании данных генерального плана города и сведений, предоставленных отделом жилищно-коммунального хозяйства и отделом строительства и архитектуры администрации Камешковского района, а также теплоснабжающей организации.

В результате анализа и сопоставления предоставленных сведений были определены значения ввода в эксплуатацию строительных площадей различного назначения прогнозируемые на период 2017-2030 гг.

2.2 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Численность населения города Камешково на 01.01.2015 составила 12722 человек.

С 19 февраля 2007 года вступило в силу Постановление губернатора Владимирской области «О Концепции демографической политики во Владимирской области», 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.

В результате реализации Концепции ожидаются следующие результаты:

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

Ситуация в г.Камешково во многом будет зависеть от политики администрации города по активизации экономики и жизнедеятельности города, 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 города может стабилизироваться.

С учетом всех перечисленных выше предпосылок, проектная численность населения г.Камешково определилась:

- 14,0 тыс. чел. – на расчётный срок (до 2030 года),
- 13,5 тыс. чел. – на 1 очередь строительства (до 2020 года).

В настоящее время общее число работающих в городе составляет 5,17 тыс. человек (61% трудоспособного населения). На 2030 год это количество может быть оценено в 5,8 тыс. человек (75% трудоспособного населения).

Расчетная потребность в общей площади по городу составит 420,0 тыс.кв м общей площади.

Существующий жилищный фонд, сохраняемый к концу расчетного срока (2030г.) 297,0 тыс.кв.м (с учетом убыли жилищного фонда, связанного с ликвидацией ветхого фонда, приспособлением первых этажей жилых домов под соцкультбыт, переселением граждан из общежитий, объемами выборочной реконструкции в центральных кварталах).

Соотношение усадебной и капитальной застройки в новом строительстве определилось исходя из планировочных соображений, территориальных возможностей, современных тенденций в строительстве и спросе.

Предусматривается строительство трех типов жилья:

- секционный жилищный фонд (4-5 этажей), предлагаемый к размещению в центре на снос ветхого жилья (ул.Свердлова) и на свободной площадке в районе ул.Октябрьской;

- малоэтажный жилищный фонд (2-3 этажа), предлагаемый к размещению в центре на снос ветхого жилья (ул.Ногина, ул.Свердлова);
- усадебная индивидуальная застройка – 1-2 этажные жилые дома с приусадебными участками по 10 - 12 соток, располагаемые на северо-западе города, в районе ул.Ермолаева, на юго-востоке города, южнее ул.Зеленой, а также на юго-западе города в районе д.Берково.

Таким образом, проектом определилась следующая структура нового жилищного строительства на перспективу:

- секционные (4-5-этажные) дома – 33%;
- малоэтажные (2-3-этажные) дома – 12%;
- индивидуальная усадебная застройка с земельными участками – 55%.

При этом средняя норма заселения на человека составит в многоэтажных домах от 25 кв.м общ.пл.; в индивидуальной усадебной застройке 40 и более кв.м общ. пл.

Для освоения ожидаемых объемов жилищного строительства потребуется увеличить среднегодовой ввод жилищного фонда с 0,7 до 6,0 тыс.кв.м общей площади в год.

При принятой структуре нового жилищного строительства и общем увеличении объема строительства, городу требуется на расчетный срок порядка 64-70 га территорий.

Ниже в таблице 2.2.1 приведены данные по движению жилищного фонда на период проектирования: наличие на данном этапе, объем сноса, величина нового строительства.

Таблица 2.2.1 - Динамика движения жилищного фонда на период расчетного срока (2030 г.)

п/п	Наименование	Единица измерения	Всего
1.	Существующий жилищный фонд, всего	тыс.кв.м общ.пл	309,0
	в том числе:		
	Секционная застройка 4-5 этажей	-"-	111,6
	Секционная застройка 2-3 этажа	-"-	17,6
	Индивидуальная застройка 1-2 этажа	-"-	179,8
2.	Население	тыс.чел	13,7
	в т.ч. проживает:		
	в секционной застройке	-"-	8,3
	в индивидуальной застройке	-"-	5,4

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

п/п	Наименование	Единица измерения	Всего
3.	Убыль жилищного фонда ¹⁾	тыс.кв.м общ.пл	12,0
4.	Сохраняемый жилищный фонд, всего	тыс.кв.м общ.пл	297,0
	в том числе:		
	Секционная застройка 4-5 этажей	-"-	111,6
	Секционная застройка 2-3 этажа	-"-	12,6
	Индивидуальная застройка 1-2 этажа	-"-	172,8
5.	Население	тыс. чел.	10,1
6.	Новое строительство, всего	тыс.кв.м общ.пл	123,0
	в том числе:		
	Секционная застройка 4-5 этажей		40,0
	Секционная застройка 2-3 этажа	-"-	15,0
	Индивидуальная застройка 1-2 этажа	-"-	68,0
7.	Население	тыс. чел.	3,9
8.	Всего жилищный фонд к концу расчетного срока,	тыс.кв.м общ.пл	420,0
	в том числе:		
	Секционная застройка 5 этажей	-"-	151,6
	Секционная застройка 2-4 этажа	-"-	27,6
	Индивидуальная застройка 1-2 этажа	-"-	240,8
9.	Население	тыс. чел.	14,0

Общая убыль жилищного фонда составит 12,0 тыс.кв.м, в том числе:

7,1 тыс.кв.м – ветхий и аварийный жилищный фонд;

4,9 тыс.кв.м – убыль по реконструкции и модернизации.

Проектом предлагается направление территориального развития города за пределами расчетного срока.

Намеченные резервы порядка 19 га дают возможность маневрирования на случай, если по различным причинам освоение той или иной намеченной территории будет задерживаться.

Под малоэтажную усадебную застройку резервные территории предусмотрены на свободных площадках в районе д. Берково (10 га). Под секционную застройку резервируются площадки в центре города 6 га под малоэтажную застройку и 3 га под 4-5 этажную застройку. На резервных территориях можно разместить порядка 55,0 тыс.кв.м общей площади и расселить 2,0 тыс. человек.

Основные направления градостроительного развития города

Основными задачами территориального планирования являются: создание комфортной среды для проживания населения, четкое функциональное

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

зонирование территории поселка, развитие социальной сферы, транспорта, связи, здравоохранения, культуры, спорта в соответствии с нормами и стандартами.

В результате анализа существующего положения и выявленных территориальных ресурсов разработаны два основных варианта развития.

В **первом варианте** (таблица 2.2.2) жилищное строительство предлагается развивать на площадках, расположенных в центральной части города и за железной дорогой в южном направлении. Намечается включить в границу муниципального образования город Камешково территории деревни Берково и территории, расположенные между д. Берково и автомобильной дорогой на Высоково.

Таблица 2.2.2 - Основные показатели варианта №1

№ п/п	Показатели	Современное состояние	Убыль	Существующ. сохраняемый	Новое жилищное строительство				На период до 2040 г.
					Всего	в том числе:			
						усадеб. 1-2 эт.	секцион 2-3 эт.	секцион 4-5 эт.	
1.	Территория	831		831	60,0	44,0	7	9	863
	- в границах города, га	831	-	831	44,0	28,0	4+3	9	831
	- за пределами черты, га	-		-	16,0	16,0	-	-	32
2.	Жилищный фонд, тыс.кв.м	309,0	18,0 (6%)	291,0	144, 0	54,0	32,0	58,0	435,0
3.	Население, тыс. чел.	13,68	-	10,4	4,8	1,3	1,2	2,3	14,5
4.	Жилищная обеспеченнос ть кв.м/чел	22,5	-	28	30	35-40	25-28	23-25	30

* Резерв: усадебное жилье - 30га – 40,0 тыс кв.м - 1,0 тыс чел.

Во **втором варианте** (таблица 2.2.3) проектом предлагается интенсивное освоение площадок, расположенных в центральной части города. Формируется компактная структура территории.

Таблица 2.2.3 - Основные показатели варианта №2

№ п/ п	Показатели	Современн ое состояние	Убыл ь	Существую щ. сохраняем ый	Новое жилищное строительство				На перио д до 2040 г.
					Всег о	в том числе:			
						усаде б. 1-2 эт.	секци он 2-3 эт.	секци он 4-5 эт.	
1.	Территория	831		-	64	55	3	6	1035
	- в границах города, га	831	-	-	39	30	3	6	831
	- за пределами черты, га	-		-	25	25	-	-	204
2.	Жилищный фонд, тыс.кв.м	309,0	12,0 (4%)	297,0	123, 0	68,0	15,0	40,0	420, 0
3.	Население, тыс. чел.	13,68	-	10,1	3,9	1,7	0,6	1,6	14,0
4.	Жилищная обеспеченностькв.м /чел	22,5	-	30	31,5	35- 40	25-28	23-25	30

* Резерв: усадебное жилье - 10га – 12,0 тыс кв.м - 0,3 тыс чел.

многоэтажное жилье – 9га – 43,0 тыс кв.м - 1,7 тыс.чел.

Территориально-планировочная организация

При разработке функционально-планировочной структуры города Камешково были учтены: особенности природных условий, рельеф местности, сложившиеся основные планировочные оси. Оценивались как существующая территория города, так и примыкающие к ней земельные участки.

Структура генерального плана содержит в отдельных частях различные архитектурно-планировочные решения при этом сохраняется главенствующая роль исторически сложившейся части центра в планировке и застройке города. В основу генплана положено сочетание сложившейся прямоугольной планировки центральной части города и периферийных участков города, с учетом его границ. Территория города условно расчленена на несколько частей:

- **Центральную часть**, застроенную 2-5 этажными секционными домами,
- **Восточную часть**, состоящую из микрорайона, застроенного 2-этажными секционными жилыми домами и домами усадебной застройки,
- **Западную часть**, сложившуюся из уже существующей застройки и дополненную новыми территориями под усадебное строительство,

- **Южную часть**, состоящую из существующий и вновь проектируемых территорий усадебной застройки.

Система жилых улиц запроектирована с учетом удобной связи между центром и всеми планировочными частями города. Ориентация улиц и основных планировочных осей в новых микрорайонах подчинена задаче обеспечения наилучшего визуального восприятия архитектурной доминанты - Вознесенской церкви.

2.3 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности)

Прогноз прироста тепловых нагрузок по городу Камешково сформирован на основе прогноза перспективной застройки до 2030 года с учетом величины подключаемых тепловых нагрузок отдельных объектов.

Удельные укрупненные показатели расхода теплоты на отопление и вентиляцию для перспективной застройки г. Камешково разрабатывались на основе нормативных документов, устанавливающих предельные значения удельных показателей теплоснабжения для новых зданий различного назначения.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. №306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. №258) введены требования к теплоснабжению зданий постройки после 1999 г., определяющие необходимость принятия энергоэффективных решений при их проектировании. Требования энергоэффективности, идентичные приведенным в постановлении Правительства РФ, ранее опубликованы в СНиП 23-02. Кроме того, постановлением Правительства РФ от 25.01.2011 №18 предусмотрено поэтапное снижение норм к 2020 г. на 40%. Помимо этого рекомендуется пользоваться требованиями Приказа Минрегиона России от 28.05.2010 №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».

При расчете удельных показателей учтены:

1. Требования постановления Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. №306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. №258) для жилых зданий нового строительства;
2. Требования Приказа Министерства энергетики РФ от 29.12.2012 г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;

3. Требования Приказа Минрегиона России от 28.05.2010 №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений»;

4. Сохранение показателей теплопотребления для строящихся в настоящее время зданий, вводимых в 2015-2016 гг., в проекты которых заложены устаревшие нормативы.

Удельное теплопотребление строящихся жилых зданий в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. №306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. №258) представлено в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 – Удельное теплопотребление строящихся жилых зданий

Вид зданий	Удельное теплопотребление					
	С 2011 г.		С 2016 г.		С 2020 г.	
	Гкал/м ²	ккал/ч/м ²	Гкал/м ²	ккал/ч/м ²	Гкал/м ²	ккал/ч/м ²
Индивидуальный жилищный фонд	0,152	49,3	0,121	40,6	0,108	34,8
Многоэтажный жилищный фонд, в т.ч.:						
1-3 этажный	0,152	49,3	0,121	40,6	0,108	34,8
4-5 этажный	0,097	31,5	0,080	26,1	0,069	22,3
6-7 этажный	0,092	29,8	0,076	24,5	0,065	21,0
8-9 этажный	0,088	28,5	0,072	23,2	0,062	19,9
Свыше 10 этажей	0,082	26,7	0,068	22,1	0,058	18,8

Примечание: Значения приведены без учета потерь в тепловых сетях

Нормируемый с 2011 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых домов в соответствии с требованиями Приказа Минрегиона России от 28.05.2010 №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» приведен в таблице 2.3.2.

Таблица 2.3.2 – Нормируемый с 2011 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию q^{req}_h малоэтажных жилых домов: многоквартирных отдельно стоящих и блокированных, многоквартирных и массового индустриального изготовления, кДж/(м²·°C·сут)

Отапливаемая площадь домов, м ²	С числом этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	119	-	-	-
100	106	115	-	-
150	93,5	102	110,5	-
250	85	89	93,5	98
400	-	76,5	81	85
600	-	68	72	76,5
1000 и более	-	59,5	64	68

При промежуточных значениях отапливаемой площади дома в интервале 60-1000 м² значения q^{req}_h должны определяться по линейной интерполяции.

Нормируемый с 2011 г. удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий представлен в таблице 2.3.3.

Таблица 2.3.3 – Нормируемый с 2011 г. удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий, q^{req}_h , кДж/(м²·°C·сут) или [кДж/(м³·°C·сут)]

№ п/п	Типы зданий и помещений	Этажность зданий:					
		1-3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
1	Жилые, гостиницы, общежития	По таблице 2.3.2	72 [26,5] для 4-этажных одноквартирных и сблокированных домов - по таблице 7	68 [24,5]	65 [23,5]	61 [22]	59,5 [21,5]
2	Общественны е, кроме перечисленны х в позиции 3, 4 и 5 настоящей таблицы	[37,5]; [32,5]; [30,5] соответственно нарастанию этажности	[27]	[26,5]	[25]	[24]	-
3	Поликлиники и лечебные учреждения, дома- интернаты	[29]; [28]; [27] соответственно нарастанию этажности	[26,5]	[26,5]	[24,5]	[24]	-
4	Дошкольные учреждения	[38]	-	-	-	-	-
5	Сервисного обслуживания	[19,5]; [18,5]; [18] соответственно нарастанию этажности	[17]	[17]	-	-	-
6	Администрати вного назначения (офисы)	[30,5]; [29]; [28] соответственно нарастанию этажности	[23]	[20,5]	[18,5]	[17]	[17]

Нормируемый с 2016 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых домов в соответствии с требованиями Приказа Минрегиона России от 28.05.2010 №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» приведен в таблице 2.3.4.

Таблица 2.3.4 – Нормируемый с 2016 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию q^{req}_h малоэтажных жилых домов: многоквартирных отдельно стоящих и блокированных, многоквартирных и массового индустриального изготовления, $\text{кДж}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C} \cdot \text{сут})$

Отапливаемая площадь домов, м^2	С числом этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	98	-	-	-
100	87,5	94,5	-	-
150	77	84	91	-
250	70	73,5	77	80,5
400	-	63	73,5	70
600	-	56	59,5	63
1000 и более	-	49	52,5	56

При промежуточных значениях отапливаемой площади дома в интервале 60-1000 м^2 значения q^{req}_h должны определяться по линейной интерполяции.

Нормируемый с 2016 г. удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий приведен в таблице 2.3.5.

Таблица 2.3.5 – Нормируемый с 2016 г. удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий, q^{req}_h , $\text{кДж}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C} \cdot \text{сут})$ или $[\text{кДж}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C} \cdot \text{сут})]$

№ п/п	Типы зданий и помещений	Этажность зданий:					
		1-3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
1	Жилые, гостиницы, общежития	По таблице 2.3.4	59,5 [21,5] для 4-этажных многоквартирных и блокированных домов – по таблице 9	56 [20,5]	53 [19,5]	50,5 [18]	49 [17,5]
2	Общественные, кроме перечисленных в позиции 3, 4 и 5 настоящей таблицы	[29,5]; [26,5]; [25] соответственно нарастанию этажности	[22,5]	[21,5]	[20,5]	[19,5]	-
3	Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	[24]; [23]; [22,5] соответственно нарастанию этажности	[21,5]	[21]	[20,5]	[19,5]	-
4	Дошкольные учреждения	[31,5]	-	-	-	-	-
5	Сервисного обслуживания	[16]; [15,5]; [14,5] соответственно нарастанию этажности	[14]	[14]	-	-	-

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

№ п/п	Типы зданий и помещений	Этажность зданий:					
		1-3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
6	Административного назначения (офисы)	[25]; [24]; [23] соответственно нарастанию этажности	[19]	[17]	[15,5]	[14]	[14]

Нормируемый с 2020 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых домов в соответствии с требованиями Приказа Минрегиона России от 28.05.2010 №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» приведен в таблице 2.3.6.

Таблица 2.3.6 - Нормируемый с 2020 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию q^{req}_h малоэтажных жилых домов: многоквартирных отдельно стоящих и блокированных, многоквартирных и массового индустриального изготовления, $\text{кДж}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C} \cdot \text{сут})$

Отапливаемая площадь домов, м^2	С числом этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	84	-	-	-
100	75	81	-	-
150	66	72	78	-
250	60	63	66	69
400	-	54	57	60
600	-	48	51	54
1000 и более	-	42	45	48

При промежуточных значениях отапливаемой площади дома в интервале 60-1000 м^2 значения q^{req}_h должны определяться по линейной интерполяции.

Нормируемый с 2020 г. удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий в соответствии с требованиями Приказа Минрегиона России от 28.05.2010 №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» приведен в таблице 2.3.7.

Таблица 2.3.7 – Нормируемый с 2020 г. удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий, q^{req}_h , $\text{кДж}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C} \cdot \text{сут})$ или $[\text{кДж}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C} \cdot \text{сут})]$

№ п/п	Типы зданий и помещений	Этажность зданий:					
		1-3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
1	Жилые, гостиницы, общежития	По таблице 2.3.6	51 [18,5] для 4-этажных многоквартирных и сблокированных домов - по таблице 11	48 [17,5]	45,5 [16,5]	43 [15,5]	42 [15]

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

№ п/п	Типы зданий и помещений	Этажность зданий:					
		1-3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
2	Общественные, кроме перечисленных в позиции 3, 4 и 5 настоящей таблицы	[25]; [23]; [21,5] соответственно нарастанию этажности	[19]	[18,5]	[17,5]	[17]	-
3	Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	[20,5]; [20]; [19] соответственно нарастанию этажности	[18,5]	[18]	[17,5]	[17]	-
4	Дошкольные учреждения	[27]	-		-	-	-
5	Сервисного обслуживания	[14]; [13]; [12,5] соответственно нарастанию этажности	[12]	[12]	-	-	-
6	Административного назначения (офисы)	[21,5]; [20,5]; [20] соответственно нарастанию этажности	[16]	[14,5]	[13]	[12]	[12]

Прогнозируемые годовые объемы прироста теплотребления для каждого из периодов, были определены в соответствии с нормами Приказа Минрегиона России от 28.05.2010 №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» по состоянию на начало следующего периода, т.е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода.

Для общественно-деловых зданий удельное теплотребление в СНиП 23-02-2003 задано суммарно для системы отопления и вентиляции. При этом удельные расходы теплоты различны для зданий различного назначения. Удельное теплотребление рассчитывалось для каждого типа учреждений и на основании полученных данных были определены средневзвешенные величины удельного расхода теплоты на отопление и вентиляцию общественно-деловых зданий.

Тепловые нагрузки по отдельным зданиям: учреждениям здравоохранения, детским садам, общеобразовательным учреждениям и др., планируемым к строительству на период до 2030 г., в связи с отсутствием данных по площади застройки, приняты, по экспертной оценке, (на основании анализа нагрузок аналогичных существующих зданий, т.е. исходя из среднестатистического потребления тепловой энергии):

- для учреждений здравоохранения – 0,005 Гкал/ч/койка или посетителей в смену;
- для станций скорой медицинской помощи – 0,03 Гкал/ч/бригада;
- для детских садов, общеобразовательных учреждений, школ по различным видам искусств, учреждений культурно-досугового типа – 0,002 Гкал/ч/место;
- для библиотек – 1,0 Гкал/ч;
- для аптек, аптечных пунктов и отделений связи – 0,05 Гкал/ч;
- для спортивных залов и бассейнов – 0,0005 Гкал/ч на 1 м² площади пола/зеркала воды;
- для предприятий общественного питания и бытового обслуживания – 0,002 Гкал/ч/место;
- для бань и саун – 0,002 Гкал/ч/место;
- для предприятий торговли и отделений банков – 0,00003 Гкал/ч/м²;
- для пожарных депо – 0,12 Гкал/ч/автомобиль.

Результаты расчетов удельных значений расходов тепловой энергии представлены в таблице 2.3.8.

Таблица 2.3.8 – Удельное теплотребление для вновь строящихся зданий города Камешково

Год постройки	Тип застройки	Удельное теплотребление, Гкал/м ²			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
2016 гг.	Жилая многоквартирная	0,082	0	0,051	0,133
	Жилая индивидуальная	0,113	0	0,051	0,164
	Общественно-деловая	0,068	0,089	0,021	0,178
2017-2022 гг.	Жилая многоквартирная	0,07	0	0,051	0,121
	Жилая индивидуальная	0,096	0	0,051	0,147
	Общественно-деловая	0,058	0,089	0,021	0,168
2022-2030 гг.	Жилая многоквартирная	0,060	0	0,051	0,111
	Жилая индивидуальная	0,082	0	0,051	0,133
	Общественно-деловая	0,049	0,089	0,021	0,159

Прогноз приростов строительных фондов представлен в таблице 2.3.9.

Таблица 2.3.9 – Перспективные тепловые нагрузки нового строительства

№	Территория застройки	Существующий жилищный фонд тыс. м2	Новое строительство	Убыль жилищного фонда	Перспективный спрос объектов нового строительства на тепловую энергию, Гкал/ч
1	Секционная застройка 4-5 этажей	111,6	151,6	12,0	2,92
	Секционная застройка 2-3 этажей	17,6	21,7		
	Индивидуальная застройка 1-2 этажа	179,8	212,8		Индивидуальное отопление
	Всего	309,0	392,0	12,0	2,92

Из таблицы 2.3.9 следует:

- прирост тепловой нагрузки жилищного фонда в городе Камешково в период с 2016 до 2030 года прогнозируется на уровне 2,92 Гкал/ч.
- наибольший прирост тепловых нагрузок прогнозируется на юге центральной части города, где будет располагаться многоэтажная застройка.

3. РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в Главе 5 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Камешково до 2030 г.

3.1 Радиусы эффективного теплоснабжения базовых теплоисточников

Перспективный радиус эффективного теплоснабжения определен для существующего состояния систем теплоснабжения и расчетного периода (до 2030 г.) с учетом приростов тепловой нагрузки и расширения зон действия источников тепловой энергии (мощности). Методика расчета радиуса эффективного теплоснабжения приведена в Главе 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Камешково до 2030 г.

В каждой из систем теплоснабжения за исключением ВК-21, в которых планируется подключение новых потребителей, радиус эффективного теплоснабжения определен как отношение оборота тепла к суммарной расчетной тепловой нагрузке всех абонентов.

По результатам расчета эффективного радиуса теплоснабжения все потребители, за исключением ул. Карла Либкнехта д.6, ул. Карла Либкнехта д.8, ул. Володарского д.6, ул. Ногина д.16, ул. Ногина д.18 находятся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения.

Для источников изменение эффективного радиуса определяется не только приростом тепловой нагрузки, но и изменением зоны действия источников. При этом необходимо отметить, что значительных изменений эффективного радиуса не происходит, так как основные влияющие параметры либо не изменялись (температурный график, удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети), либо их изменения не приводили к существенным отклонениям от существующего состояния в структуре распределения тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии.

3.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения

Анализ тепловых нагрузок потребителей целесообразно рассмотреть по источникам теплоты, к которым подключены здания микрорайонов. В таблицах 3.2.1-3.2.3 приведены тепловые нагрузки отопления и ГВС объектов коммунально-

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

бытового назначения и жилого фонда, подключенных к котельным на начало 2016г.

Таблица 3.2.1 - Тепловые нагрузки котельных теплового района №1

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максимальная часовая на отопление	Средне - часовая на горячее водоснабжение	Итого на отопление и горячее водоснабжение
1	2	3	4	5	6
Тепловая нагрузка, Гкал/ч					
Абоненты котельной ООО "Содружество" по ул. Школьная 14					
1	Жилой дом	ул. Молодежная 9	0,333	0,000	0,333
4	Жилой дом	ул. Смурова 4	0,199	0,000	0,199
5	Жилой дом	ул. Смурова 6	0,287	0,000	0,287
6	Жилой дом	ул. Смурова 7	0,393	0,000	0,393
7	Жилой дом	ул. Смурова 7 а	0,143	0,000	0,143
8	Жилой дом	ул. Смурова 9	0,278	0,000	0,278
9	Жилой дом	ул. Смурова 10	0,294	0,000	0,294
10	Жилой дом	ул. Смурова 11	0,204	0,000	0,204
11	Жилой дом	ул. Смурова 13	0,284	0,000	0,284
12	Жилой дом	ул. Молодежная 7	0,305	0,000	0,305
13	Жилой дом	ул. Молодежная 11	0,290	0,000	0,290
14	Жилой дом	ул. Школьная 11	0,257	0,000	0,257
15	Жилой дом	ул. Школьная 13	0,164	0,000	0,164
16	М-н " Русь "	ул. Школьная,11	0,063	0,000	0,064
17	ИП Хрисанфова	ул. Смурова,7-а	0,003	0,000	0,003
18	Сбербанк	ул. Школьная,11	0,038	0,000	0,038
19	Библиотека	ул. Школьная,11	0,009	0,000	0,009
20	Суд. Приставы	ул. Школьная,4	0,030	0,000	0,030
21	ЧП Лазарева (Хозяюшка 1)	ул. Школьная,4	0,011	0,000	0,011
22	ИП Лазарева (Хозяюшка 2)	ул. Школьная,7	0,007	0,000	0,007

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максимальная часовая на отопление	Средне - часовая на горячее водоснабжение	Итого на отопление и горячее водоснабжение
1	2	3	4	5	6
23	ИП Лазарева	ул. Школьная,4-а	0,010	0,000	0,010
24	ИП Валиуллова	ул. Школьная,4-б	0,004	0,000	0,004
25	ИП Ганкин	ул. Школьная,4	0,010	0,000	0,010
26	МУП ИнТех	ул. молодежная,7	0,010	0,000	0,010
27	Д/с Сказка (счетчик)	ул. Смурова,8	0,087	0,000	0,087
28	ИП Гаврилов	ул. школьная,9	0,002	0,000	0,002
Итого от котельной ООО "Содружество"			3,715	0,001	3,15
Абоненты котельной "БМК 3,2 МВт" по ул. Молодежная					
1	Жилой дом	ул. Молодежная 2	0,294	0,000	0,294
2	Жилой дом	ул. Школьная 5	0,122	0,000	0,122
3	Жилой дом	ул. Школьная 7	0,297	0,000	0,297
4	Жилой дом	ул. Школьная 9	0,302	0,000	0,302
5	Жилой дом	ул. Школьная 10	0,206	0,000	0,206
6	Жилой дом	ул. Совхозная 15	0,140	0,000	0,140
7	Жилой дом	ул. Совхозная 19	0,366	0,000	0,366
8	Жилой дом	ул. Совхозная 17	0,357	0,000	0,357
9	Жилой дом	ул. Совхозная 20	0,220	0,000	0,220
10	Жилой дом	ул. Совхозная 21	0,360	0,000	0,360
11	Жилой дом	ул. Совхозная 22	0,209	0,000	0,209
12	Д/с Елочка (счетчик)	ул. Молодежная,4	0,091	0,000	0,091
13	Школа- интернат (счетчик)	ул. Совхозная,20	0,157	0,000	0,157

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА**

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максимальная часовая на отопление	Средне - часовая на горячее водоснабжение	Итого на отопление и горячее водоснабжение
1	2	3	4	5	6
14	новый д/сад	ул. Совхозная,23	0,241	0,000	0,241
15	Фонд ОМС	ул. Совхозная 22	0,004	0,000	0,004
16	М-н Пятерочка	ул. Молодежная,15	0,034	0,000	0,034
17	РС РОСТО	ул.Совхозная,18	0,009	0,000	0,009
18	Макс-М	совхозная,18	0,002	0,000	0,002
19	Владимирстат	совхозная,18	0,004	0,000	0,004
20	Гос.тех. надзор	совхозная,18	0,002	0,000	0,002
21	Статистика	совхозная,18	0,002	0,000	0,002
Итого от котельной БМК 3,2МВт			3,419	0,000	3,419

Таблица 3.2.2 - Тепловые нагрузки котельных теплового района №2

№ п/ п	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максималь ная часовая на отопление	Средне - часовая на горячее водоснабже ние	Итого на отопление и горячее водоснабжен ие
1	2	3	4	5	6
Тепловая нагрузка, Гкал/ч					
Абоненты котельной Теремок по ул. Совхозная 20А					
1	Жилой дом	ул. Совхозная 15	0,000	0,050	0,050
2	Жилой дом	ул. Совхозная 19	0,000	0,058	0,058
3	Жилой дом	ул. Школьная 5	0,000	0,022	0,022
4	Жилой дом	ул. Школьная 7	0,000	0,054	0,054
5	Жилой дом	ул. Школьная 9	0,000	0,051	0,051
6	Жилой дом	ул. Школьная 10	0,000	0,038	0,038
7	Жилой дом	ул. Школьная 11	0,000	0,025	0,025
8	Жилой дом	ул. Школьная 13	0,000	0,012	0,012

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

№ п/ п	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максималь ная часовая на отопление	Средне - часовая на горячее водоснабже ние	Итого на отопление и горячее водоснабжен ие
1	2	3	4	5	6
9	Жилой дом	ул. Молодежная,2	0,000	0,016	0,016
10	Жилой дом	ул. Смурова,4	0,000	0,019	0,019
11	Жилой дом	ул. Смурова,6	0,000	0,013	0,013
12	Жилой дом	ул. Смурова,7	0,000	0,024	0,024
13	Жилой дом	ул. Смурова,7-а	0,000	0,007	0,007
14	Жилой дом	ул. Смурова,9	0,000	0,022	0,022
15	Жилой дом	ул. Смурова,10	0,000	0,011	0,011
16	Жилой дом	ул. Смурова,11	0,000	0,012	0,012
17	Жилой дом	ул. Смурова,13	0,000	0,018	0,018
18	Жилой дом	ул. Молодежная,9	0,000	0,017	0,017
19	М-н " Русь "	ул. Школьная, 11	0,000	0,002	0,002
20	ИП Хрисанфова	ул. Смурова, 7а	0,000	0,000	0,000
21	Д/с Сказка (счетчик)	ул. Смурова, 8	0,000	0,009	0,009
22	Д/с Елочка (счетчик)	ул. Молодежная,4	0,000	0,004	0,004
23	Школа-интернат (счетчик)	ул. Совхозная 20	0,000	0,013	0,013
24	новый д/сад	ул. Совхозная 23	0,000	0,016	0,016
25	М-н Пятерочка	ул. Молодежная,15	0,000	0,000	0,000
Итого от котельной Теремок			0,000	0,514	0,514
Абоненты котельной " Квартальная " по ул. Свердлова 10					
1	Жилой дом	ул. Ленина 4	0,305	0,052	0,357
2	Жилой дом	ул. Ленина 5	0,151	0,000	0,151
3	Жилой дом	ул. Ленина 6	0,301	0,053	0,353
4	Жилой дом	ул. Ленина 7	0,130	0,000	0,130
5	Жилой дом	ул. Ленина 8	0,289	0,049	0,338

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА**

№ п/ п	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максималь ная часовая на отопление	Средне - часовая на горячее водоснабже ние	Итого на отопление и горячее водоснабжен ие
1	2	3	4	5	6
6	Жилой дом	ул. Ленина 9	0,149	0,000	0,149
7	Жилой дом	ул. Свердлова 7	0,105	0,000	0,105
8	Жилой дом	ул. Свердлова 9	0,157	0,000	0,157
9	Жилой дом	ул. Свердлова 11	0,225	0,000	0,225
10	Жилой дом	ул. Свердлова 14	0,231	0,000	0,231
11	Жилой дом	ул. 3 Интернац. 31	0,011	0,000	0,011
12	Жилой дом	ул. Ногина 5	0,257	0,000	0,257
13	Жилой дом	ул. Ногина 7	0,039	0,000	0,039
14	Жилой дом	ул. Ногина 16	0,385	0,000	0,385
15	Жилой дом	ул. Ногина 18	0,191	0,000	0,191
16	Жилой дом	ул. Свердлова 20	0,000	0,000	0,000
17	гараж	ул. Свердлова, 11	0,017	0,002	0,018
18	РОСТЕЛЕКОМ	ул. Свердлова,16	0,036	0,000	0,036
19	Почта России гараж №1	ул. Свердлова,16	0,004	0,000	0,004
20	Почта России гараж №2	ул. Свердлова,.16	0,008	0,000	0,008
21	ОГСУО соц.обсл.гр.пож.	ул. Свердлова,11	0,006	0,000	0,006
22	МУК ДК 13 Октябрь	Лен.1	0,084	0,000	0,084
23	ООО Мария	ул. Свердлова,7	0,004	0,000	0,004
24	ИП Седов	ул. Свердлова,7	0,003	0,000	0,003
25	ООО Меркурий	ул. Свердлова,7	0,001	0,000	0,001
26	ИП Соколов	ул. Свердлова,7	0,002	0,000	0,002
27	ИППанкратова О.	ул. Свердлова,7	0,011	0,000	0,011
28	ИП Ширканов К.В.	ул. Свердлова,7	0,003	0,000	0,003
29	ИП Егорова	ул. Свердлова,7	0,004	0,000	0,004

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

№ п/ п	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максималь ная часовая на отопление	Средне - часовая на горячее водоснабже ние	Итого на отопление и горячее водоснабжен ие
1	2	3	4	5	6
30	Архив	ул. Ленина,4	0,037	0,000	0,037
31	Отд. Внев. Охраны	ул. Ногина,16	0,022	0,000	0,022
32	МУК ЦБС	ул. Ленина,10	0,015	0,000	0,015
33	Ковровский техникум сервиса	ул. Ленина,10	0,078	0,000	0,078
34	ЦВР	ул. Ленина,10	0,030	0,000	0,030
35	УФСИН	ул. Ногина,18	0,002	0,000	0,002
36	Д/С Солнышко	ул. 3 интернационала,5	0,097	0,000	0,097
37	МФЦ	ул. Свердлова14	0,019	0,000	0,019
38	МУЖКХ Камешковского р-на	ул. Свердлова14	0,028	0,000	0,028
39	ЧП Яковлева	ул. Свердлова11	0,006	0,000	0,006
40	ЧП Нестерова	ул. Ленина,7	0,005	0,000	0,005
41	ЦРБ- Аптека	ул. Ленина,7	0,013	0,000	0,013
42	ООО Компапол	ул. Свердлова,9	0,005	0,000	0,005
43	ИП Баталов	ул. Свердлова,9	0,003	0,000	0,003
44	ИП Баталова	ул. Свердлова,11	0,002	0,000	0,002
45	м-н Компьютеры	ул. Свердлова,9	0,003	0,000	0,003
46	м-н Пикник	ул. Свердлова,9	0,002	0,000	0,002
47	ИП Дунав	ул. Свердлова,9	0,002	0,000	0,002
48	Адм. Района	ул. Свердлова 10	0,137	0,000	0,137
ИТОГО			3,614	0,156	3,770
Абоненты котельной "ВК-21" по ул. Абрамова					
1	Жилой дом	ул. 3 Интернационала 3	0,193	0,000	0,193
2	Жилой дом	ул. 3 Интернационала 1	0,179	0,000	0,179

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА**

№ п/ п	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Максималь ная часовая на отопление	Средне - часовая на горячее водоснабже ние	Итого на отопление и горячее водоснабжен ие
1	2	3	4	5	6
3	Жилой дом	ул. Володарского 2	0,263	0,000	0,263
4	Жилой дом	ул. Володарского 4	0,202	0,000	0,202
5	Жилой дом	ул. Володарского 6	0,287	0,000	0,287
6	Жилой дом	ул. Абрамова 5	0,068	0,000	0,068
7	Жилой дом	ул. Абрамова 4	0,047	0,000	0,047
8	Жилой дом	ул. Абрамова 6	0,016	0,000	0,016
9	Жилой дом	ул. Абрамова 7	0,036	0,000	0,036
10	Жилой дом	ул. Абрамова 9	0,009	0,000	0,009
11	Жилой дом	ул. Абрамова 13	0,036	0,000	0,036
12	Жилой дом	ул. Луначарского 2	0,004	0,000	0,004
13	Жилой дом	ул. К.Либкнехта 4	0,148	0,000	0,148
14	Жилой дом	ул. К.Либкнехта 8	0,126	0,000	0,126
15	Жилой дом	ул. Ленина,3	0,153	0,000	0,153
16	Администрация города	ул. Свердлова.5	0,016	0,000	0,016
17	Отдел сельск.хозяйства	ул. Свердлова,5	0,008	0,000	0,008
18	ГУ Центр занятости	ул. Свердлова,5	0,014	0,000	0,014
19	Отдел культуры	ул. Свердлова,5	0,009	0,000	0,009
20	Дет. Дом (счетчик)	ул. Свердлова,11	0,082	0,002	0,084
21	Дет. дом (Силуэт)	ул. Свердлова,5	0,021	0,000	0,021
22	МУ УЖКХ район	ул. Свердлова,5	0,017	0,000	0,017
23	Школа №2 (счетчик)	ул. Ленина, 2	0,138	0,000	0,138
24	Музей	ул. Ленина, 2	0,026	0,000	0,026
25	Баня	ул. Свердлова,1	0,055	0,027	0,082
Итого			2,152	0,029	2,181

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

В таблице 3.2.3 приведено описание зон действия каждого источника теплоснабжения г. Камешково

Таблица 3.2.3 – Зоны действия источников теплоснабжения г. Камешково

Наименование котельной	Расположение котельной	Зона действия источника теплоснабжения
Котельная Теремок	ул. Совхозная, д. 20А	Ближайшие к котельной потребители, расположенные на ул. Совхозная 15, ул. Совхозная 19, ул. Совхозная 20, ул. Совхозная 23, ул. Школьная 5, ул. Школьная 7, ул. Школьная 9, ул. Школьная 10, ул. Школьная 11, ул. Школьная 13, ул. Молодежная 2, ул. Молодежная 9, ул. Молодежная 4, ул. Молодежная 15, ул. Смурова 4, ул. Смурова 6, ул. Смурова 7, ул. Смурова 7-а, ул. Смурова 9, ул. Смурова 10, ул. Смурова 11, ул. Смурова 13, ул. Смурова 8
Котельная БМК-3,2	ул. Молодежная	Ближайшие к котельной потребители, расположенные ул. Молодежная 2, ул. Молодежная 4, ул. Молодежная 15, ул. Школьная 5, ул. Школьная 7, ул. Школьная 9, ул. Школьная 10, ул. Совхозная 15, ул. Совхозная 17, ул. Совхозная 19, ул. Совхозная 20, ул. Совхозная 21, ул. Совхозная 22, ул. Совхозная 18, ул. Совхозная 23, ул. Смурова 8
Частная котельная ООО «Содружество»	ул. Школьная 14	Ближайшие к котельной потребители, расположенные ул. Молодежная 9, ул. Молодежная 7, ул. Молодежная 11, ул. Смурова 4, ул. Смурова 6, ул. Смурова 7, ул. Смурова 7-а, ул. Смурова 9, ул. Смурова 10, ул. Смурова 11, ул. Смурова 13, ул. Школьная 4, ул. Школьная 4-а, ул. Школьная 4-б, ул. Школьная 7, ул. Школьная 9, ул. Школьная 11, ул. Школьная 13.
Котельная Квартальная	ул. Свердлова, д. 10А	Ближайшие к котельной потребители, расположенные ул. Ленина 4, ул. Ленина 5, ул. Ленина 6, ул. Ленина 7, ул. Ленина 8, ул. Ленина 9, ул. Ленина 10, ул. Свердлова 7, ул. Свердлова 9, ул. Свердлова 11, ул. Свердлова 14, ул. 3-го интернационала 31, ул. 3-го интернационала 5, ул. Ногина 5, ул. Ногина 7, ул. Ногина 16, ул. Ногина 18, ул. Свердлова 10, ул. Свердлова 11, ул. Свердлова 16, ул. Свердлова 20
Котельная ВК-21	ул. Абрамова д. 8	Ближайшие к котельной потребители, расположенные ул. 3-го интернационала 3, ул. 3-го интернационала 1, ул. Володарского 2, ул. Володарского 4, ул. Володарского 6, ул. Абрамова 5, ул. Абрамова 4, ул. Абрамова 6, ул. Абрамова 7, ул. Абрамова 9, ул. Абрамова 13, ул. Луначарского 2, ул. К.Либкнехта 4, ул. К.Либкнехта 6, ул. К.Либкнехта 8, ул. Ленина 3, ул. Свердлова 5, ул. Свердлова 1А

На период действия схемы теплоснабжения (до 2030 года) запланирован ввод в эксплуатацию второго модуля новой блочно-модульной котельной мощностью 11 МВт в тепловом районе № 1. Первый модуль котельной подлежит демонтажу и установке на место существующей котельной ВК-21. Котельная «Квартальная» подлежит реконструкции, с увеличением располагаемой мощности до 5,2 МВт.

Поставка тепловой энергии на объекты нового строительства предусматривается как от индивидуальных котельных зданий, так и системы централизованного теплоснабжения.

Для существующих объектов жилищного сектора под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде.

На перспективу индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуального жилищного фонда и малоэтажной застройки (1-2 эт.).

Расположение источников теплоснабжения г. Камешково представлены на рисунке 3.2.1

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

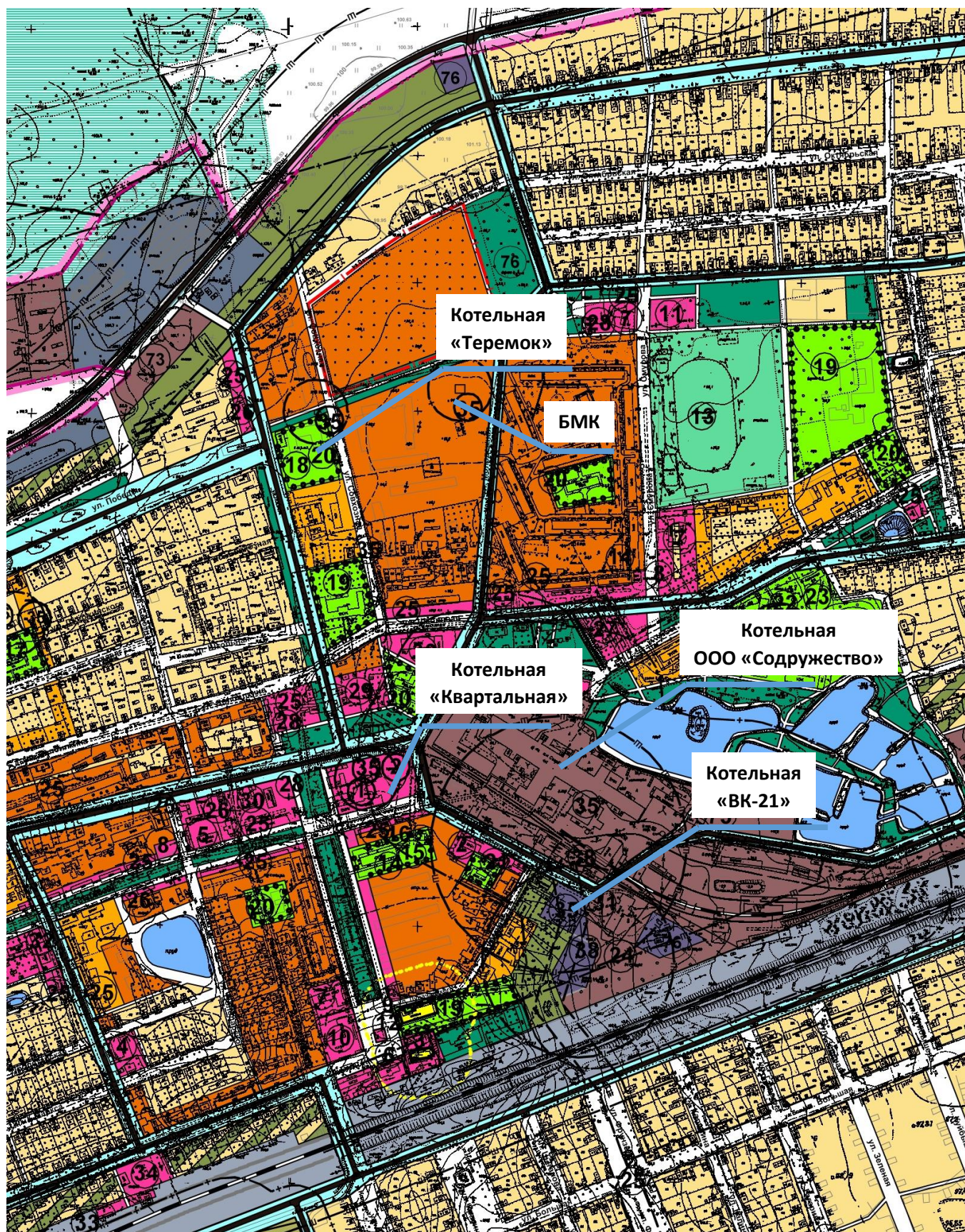


Рисунок 3.2.1 – Зоны расположения источников теплоснабжения г. Камешково

3.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода

На период разработки схемы теплоснабжения г. Камешково (до 2030 г.) планируется осуществить следующий комплекс проектов по оптимизации схемы теплоснабжения муниципального образования:

Зона теплоснабжения северного теплового района

Строительство блочно-модульной котельной мощностью 11,0 МВт по ул. Молодежная в г. Камешково в связи с невозможностью дальнейшей эксплуатации котельной, принадлежащей ООО «Содружество».

В результате строительства новой блочно-модульной котельной мощностью 11,0 МВт будут присоединены потребители III микрорайона г. Камешково, получавшие услугу по теплоснабжению от котельной ООО «Содружество».

Для надежной работы системы теплоснабжения, с учетом обеспечения новой котельной нормативных значений давления теплоносителя, необходима реконструкция основной (магистральной) теплотрассы ввиду ее неудовлетворительного состояния. Общая протяженность реконструируемых участков тепловых сетей составит 350 метров в двухтрубном исполнении. Диаметры тепловых сетей будут определены проектным решением. Существующие диаметры трубопроводов 159 мм и 108 мм.

На основании гидравлического расчета, представленного в Приложении №2, необходимо предусмотреть перекладку участков тепловых сетей с целью увеличения диаметра и уменьшения удельных гидравлических потерь. Список рекомендованных диаметров представлен в Приложении №4.

Котельная ООО «Содружество» имеет последовательное расположение тепловых сетей, в соответствии с этим осуществлялась и жилая застройка.

В связи с невозможностью расположить новую котельную в месте нахождения котельной ООО «Содружество», была определена территория на ул. Молодежной, с максимальным приближением к домам жилой застройки. Вследствие этого, возникла необходимость в изменении организации схемы теплоснабжения и строительстве новых участков тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения:

- участок протяженностью 170 метров в четырехтрубном исполнении до КФ18;
- участок тепловой сети протяженностью 230 метров от КФ9 до КФ5;
- участок тепловой сети горячего водоснабжения для соединения и врезки в существующие сети ГВС протяженностью 120 метров до КТ6.

- реконструкция тепловых сетей от КЦ9 до проектируемого колодца между домами 7 и 9 по ул. Ленина (170 метров в 2-х трубном исполнении).

Необходимость в работе котельной по ул. Молодежная, мощностью 3,2 МВт, которая была в экстренном порядке перевезена из другого населенного пункта и смонтирована для надежного обеспечения нового детского сада и снятия части нагрузки с котельной ООО «Содружества» отпадет за ненадобностью. Котельная «Теремок», работающая в основном для осуществления горячего водоснабжения, подлежит закрытию.

В связи с выводом из эксплуатации котельной ООО «Содружество» необходимо предусмотреть перевод на индивидуальное отопление части здания по ул. Школьная, д.4 (потребители: отделение ФССП, ИП Лазарева Н.А., ООО «Меркурий»), ул. Школьная 4-а (потребители: ИП Лазарева Н.А), ул. Школьная д.4-б (потребители: ИП Валиуллова З.Ш.)

В долгосрочной перспективе необходимо реализовать мероприятия по переходу от надземной прокладки к подземной бесканальной.

Зона теплоснабжения южного теплового района

Для обеспечения надежного теплоснабжения предусматривается реконструкция Квартальной котельной по адресу ул.Свердлова, д.10 а. Данная котельная обеспечивает теплоснабжение и горячее водоснабжение потребителей по ул.Ленина, ул.3 Интернациональная, ул.Свердлова, ул.Володарского. В рамках реализации данного мероприятия будет выполнена замена котлового, вспомогательного оборудования, автоматики безопасности и регулирования. Этапы и состав мероприятий определяются проектом.

Котельная эксплуатируется с 1964 года и по настоящее время. Основное оборудование изношено, превысило нормативные сроки эксплуатации и не отвечает требованиям надежности, безопасности и энергетической эффективности. Фактический удельный расход условного топлива составляет 174,7 кг/Гкал.

Для надежной работы системы теплоснабжения, с учетом обеспечения новой котельной нормативных значений давления теплоносителя, необходима реконструкция основной (магистральной) теплотрассы ввиду ее неудовлетворительного состояния.

На основании гидравлического расчета, представленного в Приложении №2, необходимо предусмотреть перекладку участков тепловых сетей с целью увеличения диаметра и уменьшения удельных гидравлических потерь. Список рекомендованных диаметров представлен в Приложении №4.

В краткосрочной перспективе необходима реконструкция участка тепловой сети от КЦ9 до КЦ15. В долгосрочной перспективе необходимо реализовать мероприятия по переходу от надземной прокладки к подземной бесканальной.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Таблица 3.3.1 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных города Камешково, Гкал/ч

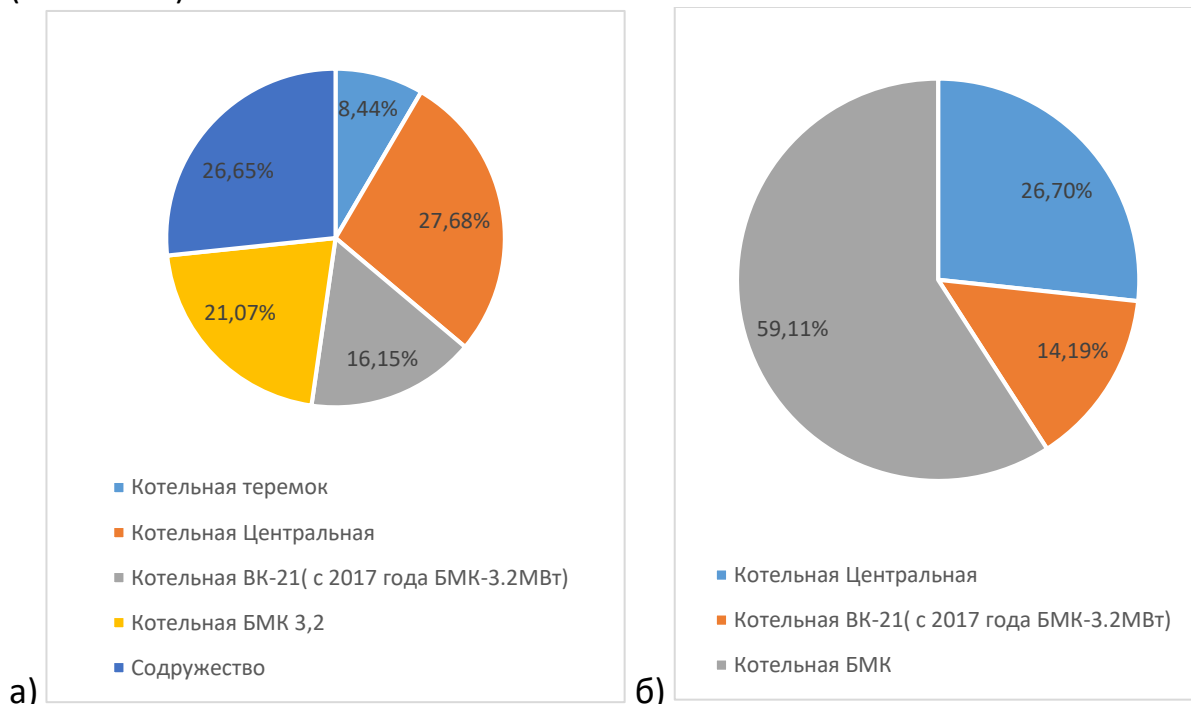
Наименование параметра	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
ООО «Тепловик»							
Установленная мощность	14,26	17,01	18,98	18,98	18,98	18,95	18,95
Располагаемая тепловая мощность	10,57	13,1	16,736	16,736	16,736	17,336	17,336
Тепловая нагрузка, в т.ч.	13,42	13,42	13,79	13,89	13,99	14,83	15,50
Собственные нужды источника	0,203	0,111	0,206	0,204	0,204	0,219	0,235
Потери в тепловых сетях	2,600	2,063	1,577	1,386	1,269	0,886	0,528
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-5,65	-2,35	1,16	1,25	1,27	1,40	1,07
Котельная теремок							
Установленная мощность	2,75	2,75	Котельная Теремок выводится из эксплуатации, нагрузка переводится на котельную БМК (2 модуль)				
Располагаемая тепловая мощность	1,88	1,88					
Тепловая нагрузка, в т.ч.	1,15	1,15					
Собственные нужды источника	0,033	0,02					
Потери в тепловых сетях	0,20	0,08					
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	0,50	0,63					
Котельная Квартальная							
Установленная мощность	3,64	3,64	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Располагаемая тепловая мощность	2,7	2,7	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Тепловая нагрузка	3,77	3,77	3,79	3,81	3,83	4,002	4,139
Собственные нужды источника	0,11	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
Потери в тепловых сетях	1,01	0,21	1,00	0,82	0,73	0,46	0,21
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-2,19	-1,33	0,37	0,53	0,61	0,70	0,80
Котельная ВК-21(с 2020 года БМК-3.2МВт)							

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование параметра	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
Установленная мощность	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,75	2,75
Располагаемая тепловая мощность	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	2,53	2,53
Тепловая нагрузка, в т.ч.	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
Собственные нужды источника	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери в тепловых сетях	0,47	0,35	0,19	0,20	0,20	0,19	0,17
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-0,81	-0,67	-0,52	-0,526	-0,526	0,091	0,105
Котельная БМК							
Установленная мощность		2,75	11	11	11	11	11
Располагаемая тепловая мощность		2,53	9,606	9,606	9,606	9,606	9,606
Тепловая нагрузка		2,67	7,80	7,88	7,96	8,63	9,164
Собственные нужды источника	-	-	0,11	0,11	0,11	0,12	0,14
Потери в тепловых сетях	-	-	0,38	0,36	0,34	0,24	0,14
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-	-	1,31	1,25	1,19	0,61	0,16
Содружество							
Установленная мощность	5,09	5,09	Вывод котельной из эксплуатации				
Располагаемая тепловая мощность	4,06	4,06					
Тепловая нагрузка, в т.ч.	6,30	3,63					
- отопление и вентиляция							
- пар							
- ГВС							
Собственные нужды источника							
Потери в тепловых сетях	0,92	1,42					
Резерв/дефицит РТМ и ФТН	-3,16	-0,99					

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА**

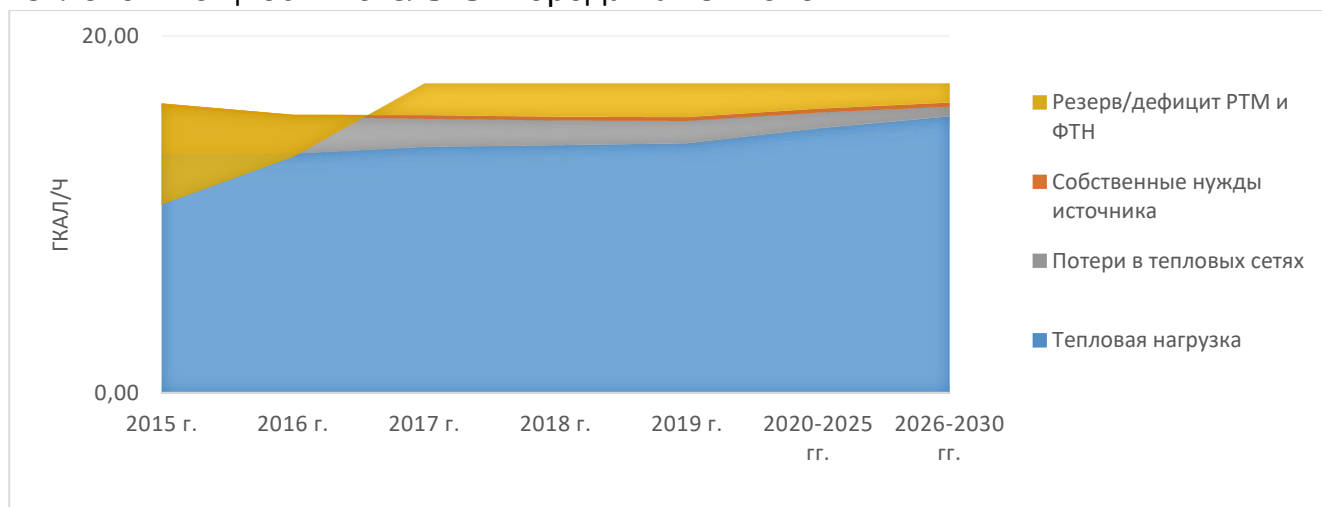
На рисунке 3.3.1 представлены структуры расчетной присоединенной нагрузки по котельным г. Камешково на базовый (2016 г. - а) и расчетный период (2030 г. - б).



**Рисунок 3.3.1 – Структура присоединенной нагрузки по котельным
МО г. Камешково**

К 2030 г. перспективная присоединённая тепловая нагрузка, обеспечиваемая ООО «Тепловик» увеличится на 15,5 %, а установленная мощность увеличится на 59% и составит 18,95 Гкал/ч. Увеличение мощности котельных обусловлено острой нехваткой тепловой энергии на покрытие существующих тепловых нагрузок, а также перспективное увеличение жилищного фонда. На начало 2016 года дефицит мощности составляет 2,35 Гкал/ч.

На рисунке 3.3.2 представлена структура тепловых нагрузок и резервов тепловой мощности котельных города Камешково.



**Рисунок 3.3.2 – Структура тепловых нагрузок и резервов тепловой
мощности котельных города Камешково**

В целом, после реализации мероприятий по модернизации системы теплоснабжения города Камешково, на котельных во всем периоде действия схемы теплоснабжения будет присутствовать резерв тепловой мощности. Увеличение тепловой мощности прогнозируется в связи с мероприятиями, предлагаемых к реализации в рамках схемы теплоснабжения, а именно, реконструкция существующих источников теплоснабжения с увеличением мощности оборудования, строительство новой котельной, переключение потребителей от энергоемких котельных, на источники теплоснабжения с повышенным КПД.

Анализ приведенных балансов тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки источников теплоснабжения показывает, что при реализации мероприятий Раздела 4 и 5 тепловой мощности котельных г. Камешково (с учетом их реконструкции) будет достаточно для покрытия тепловых нагрузок потребителей в существующих и перспективных зонах действия энергоисточников во всем периоде действия схемы теплоснабжения.

4. РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

4.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

В настоящее время на всех котельных, входящих в состав ООО «Тепловик» отсутствуют водоподготовительные установки (далее - ВПУ).

Характеристика и производительность водоподготовительных установок котельных г. Камешково представлена в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1 – Характеристика ВПУ источников теплоснабжения

Наименование источника	Оборудование ХВО	Производительность	
		м3/час	тыс. м3/год
ООО «Тепловик»			
Котельная Теремок	Отсутствует	-	-
Котельная ВК-21	Отсутствует	-	-
Котельная Квартальная	Отсутствует	-	-
БМК 3,2 МВт	Данные не представлены	-	-

Для определения перспективной проектной производительности водоподготовительных установок тепловой сети на источниках теплоснабжения были рассчитаны годовые и среднечасовые расходы подпитки тепловой сети. Расчет был произведен на основании данных о перспективных зонах действия котельных.

В таблице 4.1.2 представлены перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети.

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из планируемого объема выработки тепловой энергии на котельных и удельного расхода воды на выработку и передачу тепловой энергии в базовом году (2015 г.)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Таблица 4.1.2 – Перспективные балансы ВПУ и подпитки тепловой сети

Наименование параметра	ФАКТ	ПЛАН					
	2015	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
ООО «Тепловик»							
Выработка тепловой энергии, Гкал	32535,27	35976,18	36113,13	37448,23	38223,06	40678,96	42893,75
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	10958	10114	22521,61	23359,04	23833,06	25351,65	26662,47
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	1	1	2,68	2,78	2,84	3,02	3,17
Производительность ВПУ, м³/ч	0	0	6,24	6,24	6,24	6,24	6,24
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	-1	-1	3,56	3,46	3,40	3,22	3,07
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	78735	78735	24998,84	25215,98	25423,56	25940,42	26478,08
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	9	9	2,98	3,00	3,03	3,09	3,15
Котельная Теремок							
Выработка тепловой энергии, Гкал	7543,00	8396,98	Котельная Теремок выводится из эксплуатации, нагрузка переводится на котельную БМК (2 модуль)				
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м³/год	1983,8	2208,4					
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,24	0,26					
Производительность ВПУ, м³/ч	0	0					
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	-0,24	-0,26					
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	66971	66971					

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование параметра	ФАКТ	ПЛАН					
	2015	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	8,0	8,0					
Котельная Квартальная							
Выработка тепловой энергии, Гкал	10881,80	8796,66	9839,23	10881,80	11364,10	11691,55	12102,19
Расход воды на выработку и передачу теплоты, м³/год	7274	5876,16	6572,60	7269,04	7591,21	7809,95	8084,26
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,50	0,50	0,78	0,87	0,90	0,93	0,96
Производительность ВПУ, м³/ч	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	-0,50	-0,50	1,22	1,13	1,10	1,07	1,04
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м³/год	11764	11764	11895	12025	12146	12227	12330
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м³/ч	1,401	1,401	1,416	1,432	1,446	1,456	1,468
Котельная ВК-21(с 2020г. - БМК 3.2 МВт)							
Выработка тепловой энергии, Гкал	6540,10	7806,36	6645,63	6751,16	6856,69	7384,34	7911,99
Расход воды на выработку и передачу теплоты, м³/год	1700,42	2029,65	1727,86	1755,3	1782,73	1919,92	2057,11
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м³/ч	0,20	0,242	0,206	0,209	0,212	0,229	0,245
Производительность ВПУ, м³/ч	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м³/ч	-0,20	-0,24	1,79	1,79	1,79	1,77	1,76

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование параметра	ФАКТ	ПЛАН					
	2015	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м3/год	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная БМК							
Выработка тепловой энергии, Гкал	-	-	19628,27	19815,27	20002,27	21603,07	22879,57
Расход воды на выработку и передачу теплоэнергии, м3/год	-	-	15949	16090	16242	17542	18578
Среднечасовая подпитка ТС в эксплуатационном режиме, м3/ч	-	-	1,90	1,92	1,93	2,09	2,21
Производительность ВПУ, м3/ч	-	-	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24
Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м3/ч	-	-	2,34	2,32	2,31	2,15	2,03
Расход воды на отпуск теплоносителя на цели горячего водоснабжения потребителей, м3/год	-	-	13104	13191	13278	13713	14148
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	-	-	1,56	1,57	1,58	1,63	1,68
Котельная ООО Содружество							
Данные о котельной отсутствуют							



**Рисунок 4.1.1 – Перспективная производительность ВПУ
ООО «Тепловик»**

Анализ таблицы 4.1.2 показывает, что:

- начиная с 2017 год необходимо предусмотреть установку ВПУ на всех котельных г. Камешково
- дефицита производительности после установки ВПУ по среднечасовой подпитке теплоносителя не наблюдается.

4.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Согласно п. 6.22 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 г. №280) для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднего объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В таблице 4.2.1 представлены расчетные потери теплоносителя при аварийных режимах работы систем теплоснабжения города Камешково

Таблица 4.2.1 – Объем потерь теплоносителя в аварийных режимах работы

Наименование источника	Объем тепловых сетей, м ³	Аварийная подпитка тепловой сети, м ³ /ч	Резерв(+)/Дефицит(-) производительности ВПУ в эксплуатационном режиме, м3/ч
ООО "Тепловик"			
Котельная Теремок	43,673	0,9	-0,26
Котельная ВК-21	41,124	0,8	-0,24
Котельная БМК	63,62	1,3	-
Котельная ООО Содружество	63,62	1,3	-
Котельная Квартальная	40,05	0,8	-0,50

Анализ таблицы 4.2.1 показывает, что ВПУ на источниках теплоснабжения отсутствуют.

5. РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1 Общие положения

В схему теплоснабжения включены проекты, которые нацелены на вывод из эксплуатации физически и морально устаревших котельных и теплотрасс; сокращение потерь тепловой энергии на сетях, обеспечение надежности теплоснабжения потребителей, снижение потребления электрической энергии и потерь тепловой энергии.

Для повышения энергетической эффективности и безопасности эксплуатации систем теплоснабжения в городе Камешково необходимо реализовать следующие основные мероприятия:

1. Строительство второго модуля блочно-модульной котельной, мощностью 11 МВт с целью переключения нагрузки от котельных ООО «Содружество» и «Теремок»;
2. Реконструкция котельной «Квартальная» для увеличения тепловой мощности до 5,2 МВт;
3. Перенос существующей блочно-модульной котельной мощностью 3,2 МВт на место котельной ВК-21;
4. Строительство новых участков тепловых сетей необходимых для эксплуатации блочно-модульной котельной;
5. Реконструкция наиболее ветхих участков тепловой сети.

Реализация данных проектов позволит ликвидировать дефицит мощности котельных города (по состоянию на начало 2016 дефицит котельных ООО «Тепловик» составляет ≈ 2.5 Гкал/час), увеличить тепловую нагрузку на источниках теплоснабжения, сократить эксплуатационные расходы теплоснабжающей организации.

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии с учетом непредвиденных расходов по данным проектам составляет ≈ 90 млн. руб. в ценах соответствующих лет.

Инвестирование проектов предусматривается за счет бюджетных средств различных уровней и инвестиционных средств концессионера.

Данные предложения систематизированы в группы по виду предлагаемых работ:

1. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии;

2. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе;

3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

Реализация проектов по ниже представленным направлениям (согласно п. 10 Требований к схемам теплоснабжения утв. постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154) схемой теплоснабжения г. Камешково на период актуализации (2017 год) не предусматривается:

а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения;

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

в) меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа;

г) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.

д) оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения;

е) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива;

ж) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.

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

Таблица 5.2.1 – Предложения по реконструкции источников теплоснабжения (план-график реализации)

Наименование проекта	Период реализации проекта					
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.	2026-2030 гг.
Реконструкция котельной «Квартальная» по ул. Свердлова д.10А						

Таблица 5.2.2 – Предложения по реконструкции источников теплоснабжения (объем финансовых потребностей)

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2016г.), тыс. руб.	Объем финансовых потребностей в период реализации проекта, тыс. руб., с учетом НДС					
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.	2026-2030 гг.
Реконструкция котельной «Квартальная» по ул. Свердлова д.10а	30000		33644,4				

5.3 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

Таблица 5.3.1 – Предложения по перераспределению тепловой нагрузки (план-график реализации)

Наименование проекта	Период реализации проекта					
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.	2026-2030 гг.
Установка(перенос) существующего 1 модуля блочно-модульной котельной взамен котельной ВК-21						

Таблица 5.3.2 – Предложения по перераспределению тепловой нагрузки (объем финансовых потребностей)

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2016 г.), тыс. руб.	Объем финансовых потребностей в период реализации проекта, тыс. руб., с учетом НДС					
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.	2026-2030 гг.
Установка(перенос) существующего 1 модуля блочно-модульной котельной взамен котельной ВК-21	5400				8140		

5.4 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Таблица 5.4.1 – Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии (план-график реализации)

Наименование проекта	Период реализации проекта					
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.	2026-2030 гг.
Строительство 2 модуля блочно-модульной котельной по ул. Молодежная мощностью 11 МВт						

Таблица 5.4.2 – Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии (объем финансовых потребностей)

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2016 г.), тыс. руб.	Объем финансовых потребностей в период реализации проекта, тыс. руб. , с учетом НДС					
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.	2026-2030 гг.
Строительство 2 модуля блочно-модульной котельной по ул. Молодежная мощностью 11 МВт	45000	47610					

5.5 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективная установленная тепловая мощность источников теплоснабжения после реализации проектов, описанных в разделах 5.2-5.4 представлена в таблице 5.5.1.

Таблица 5.5.1 – Перспективная тепловая мощность котельных

Наименование источника	Год ввода в эксплуатацию после модернизации	Установленная мощность, МВт	Подключенная нагрузка, Гкал/час	Потери тепловой мощности и в сетях и на источнике	Наличие резервных (аварийных) мощностей, Гкал/час %
ООО «Тепловик»					
Котельная «Квартальная»	2018	5,2	3,79	0,19	<u>1,17</u> 22,5%
Котельная «Теремок»	Вывод котельной из эксплуатации				
Котельная ВК-21	2020	2,75	2,2	0,19	<u>0,13</u> 5,2%
Котельная ООО «Содружество»	Вывод котельной из эксплуатации				
БМК	2017	11	7,8	0,14	<u>1,55</u> 17,34

Реализация мероприятий, представленных в таблице 5.5.1 обусловлена следующими факторами:

- Котельная БМК: перевод подключенной тепловой нагрузки от промышленной котельной фабрики ООО «Содружество» и котельной «Теремок» на водогрейную блочно-модульную котельную;
- Котельная Квартальная: реконструкция котельной с целью установки современного оборудования большей мощности для обеспечения перспективной тепловой нагрузки в центральном районе города Камешково;
- Котельная ВК-21: реконструкция котельной путем переноса блочно-модульной котельной мощностью 3,2МВт на место существующей котельной.

**6. РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ**

6.1 Общие положения

Для поддержания, сложившегося в городе Камешково теплогидравлического режима в сфере передачи тепловой энергии необходимо проведение ремонтных работ, на что потребуется не менее 15 млн. руб, (таблица 6.1.1).

Таблица 6.1.1 – Капиталовложения в проведение ремонтных работ по тепловым сетям

Наименование объекта	Стоимость (в ценах 2016 г.), млн. руб.
Тепловой район №1 «Северный»	
Строительство магистральной теплосети от КФ9 до КФ5	6808,77
Реконструкция магистральной теплосети от КФ18 до КФ15	2612,87
Строительство нового участка магистральной теплосети от БМК в сторону КФ18 (170 метров в 4-х трубном исполнении)	6855,00
Строительство нового участка магистральной теплосети от БМК в сторону КТ-6 (ГВС 120 метров)	825,00
Итого	17101,64

Реализация мероприятий, представленных в таблице 6.1.1 осуществляется за счет реализации муниципальных и областных программ.

Основные инвестиции в развитие сетей теплоснабжения будут сосредоточены на обеспечение оптимального перераспределения тепловой нагрузки между теплоисточниками.

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них систематизированы в следующие группы:

а) предложения по строительству и реконструкции 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 (реализация данных предложений в рассматриваемой схеме теплоснабжения не предусматривается);

б) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку;

в) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения (реализация данных предложений в рассматриваемой схеме теплоснабжения не предусматривается);

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

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

е) предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) (реализация данных предложений в рассматриваемой схеме теплоснабжения не предусматривается).

6.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку

Предполагается увеличение тепловой нагрузки по котельной Квартальной до 5,2 МВт. Анализ результатов гидравлического расчёта показал, что в настоящее время, при установленной мощности котельной 3,6 Гкал/ч удельные потери на вводе в котельную составляют 36,1 мм/м. На участках магистрали допустимая величина удельных гидравлических потерь составляет от 5 до 15 мм/м. Необходимо увеличить диаметр начального участка до 250мм. Список рекомендованных диаметров представлен в приложении №4.

Ввиду невозможности дальнейшей эксплуатации котельной, принадлежащей ООО «Содружество», планируется строительство блочно-модульной котельной мощностью 11,0 МВт по ул. Молодежная в г. Камешково. Для поддержания, сложившегося в городе Камешково теплогидравлического режима в сфере передачи тепловой энергии необходимы произвести работы капитального характера, представленные в таблице 6.1.1.

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

В связи со строительством новой котельной, необходимость в работе котельной по ул. Молодежной мощностью 3,2 МВт отпадает, предлагается котельную демонтировать и установить на место существующей котельной ВК-21.

Работа котельной «Теремок» так же отпадает, в связи со строительство новой котельной. Котельная подлежит закрытию.

6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения представлены в таблице 6.4.1. Список рекомендованных диаметров тепловых сетей представлен в приложении №4.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Таблица 6.4.1 – Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения (план-график реализации, объем финансовых потребностей)

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2016 г.), тыс. руб.	Объем финансовых потребностей в период реализации проекта, тыс. руб., с учетом НДС				
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
Реконструкция тепловых сетей от КЦ9 до проектируемого колодца между домами 7 и 9 по ул. Ленина (170 метров в 2-х трубном исполнении)	3404,06					
			3700,52			
Строительство нового участка от КФ20 до КФ25	1598,65					
			1737,88			
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ4-КФ14	1611,16					
				1990,79		
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ14-КФ15	966,7					
				1194,47		
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ15-КФ16	2663,24					
				3290,76		
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ16-КФ19	1616,97					
					2784,83	
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ19-КФ20	445,49					
					671,56	
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ20-КФ25	786,22					
					1354,06	
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ4-КФ21	1776,2					
					3059,06	
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ21-КФ22	2368,27					
					4078,75	
	1776,2					

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей (в ценах 2016 г.), тыс. руб.	Объем финансовых потребностей в период реализации проекта, тыс. руб., с учетом НДС				
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ22-КФ23					3059,06	
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ23-КФ24	976,91					
					1682,49	
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ24-КФ25	1572,44					
					2708,12	
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка по ул. Абрамова 4 - Абрамова 6	601,82					
						1036,48
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка по ул. Свердлова 15- Свердлова 5	1310,37					
						2256,77
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КЦ11-КЦ13	2427,48					
						4178,94
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КЦ13-КЦ14	1480,17					
						2548,14
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КЦ14 - ул. Ленина д.4	1480,17					
						2548,14
ИТОГО	28862,52	0,00	5438,4	6476,02	19397,93	12568,47

7. РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

В настоящий момент в качестве основного топлива для всех источников централизованного теплоснабжения г. Камешково используется природный газ, отбираемый из газопровода «Нижний Новгород—Дмитров» ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ НИЖНИЙ НОВГОРОД» через ГРС «Камешково».

В таблице 7.1 представлены сводные прогнозные значения выработки тепловой энергии и потребления топлива регулируемые организациями г. Камешково. Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии г. Камешково приведены в Главе 8 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Камешково до 2030 г.

На рисунке 7.1 представлено разделение потребления топлива в г. Камешково на перспективу по котельным.

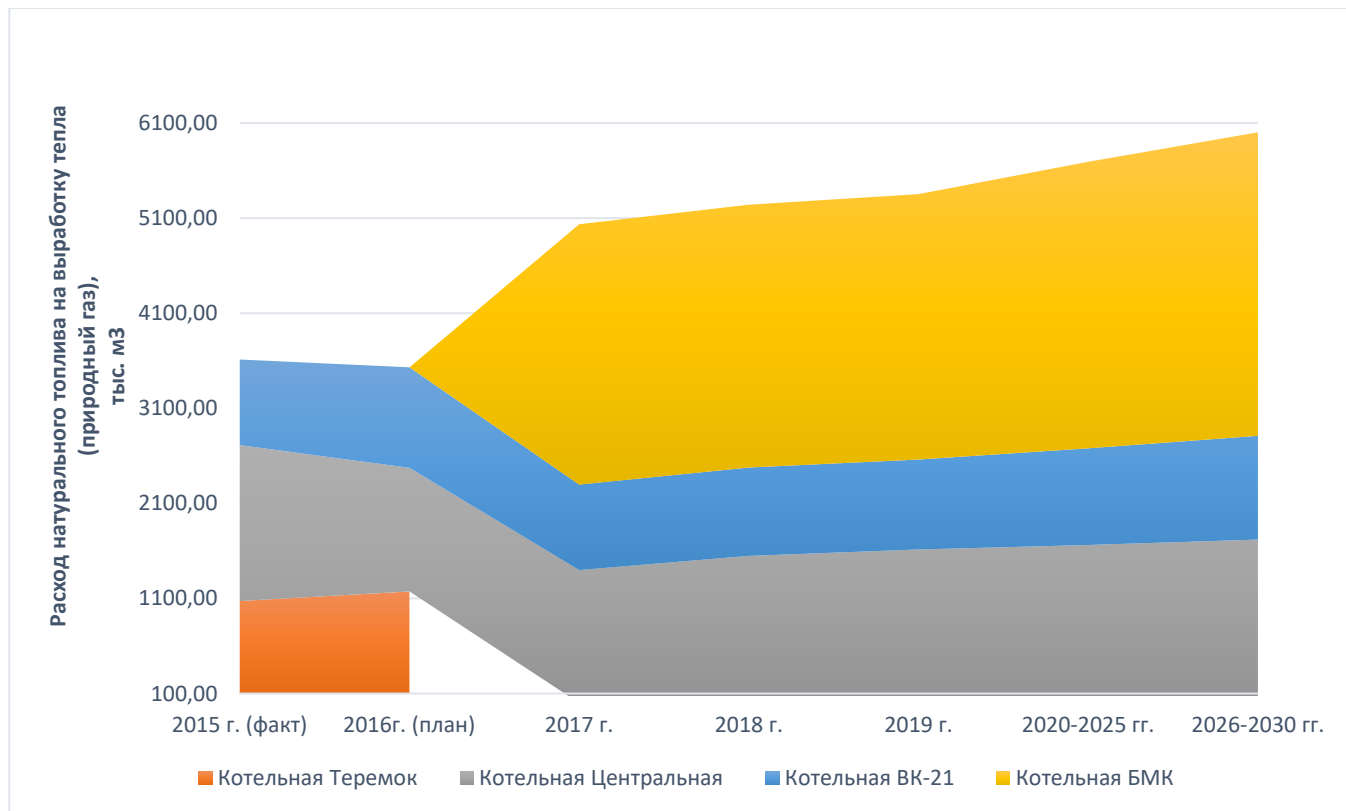


Рисунок 7.1 – Расход натурального топлива на выработку тепловой энергии по котельным в тыс. м³

Изменение потребления топлива по отношению к уровню 2015 года составит:

- к 2020 году – увеличение на 2080,47 тыс. м³ (12671,64 тыс. руб. в ценах 2015 года) или 57,5%;
- к 2030 году – увеличение на 2389,67 тыс. м³ (14554,9 тыс. руб. в ценах 2015 г.) или 66,14%.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Таблица 7.1 - Прогнозные значения выработки тепловой энергии и потребления топлива теплоснабжающими организациями г. Камешково

Наименование параметра	2015 г. (факт)	2016г. (план)	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
Сводная информация по котельным ООО «Тепловик»							
Выработка тепловой энергии, Гкал	24964,90	25000,00	36113,13	37448,23	38223,06	40678,96	42893,75
Покупка тепловой энергии	7570,37	10976,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	167,89	163,92	161,90	162,51	162,53	162,50	162,48
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	4191,25	4098,02	5846,62	6085,76	6212,51	6610,30	6969,27
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	3613,15	3530,74	5035,85	5241,82	5351,00	5693,62	6002,82
Котельная Теремок							
Выработка тепловой энергии, Гкал	7543,00	8396,98	Котельная Теремок выводится из эксплуатации, нагрузка переводится на котельную БМК (2 модуль)				
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	164,94	162,1					
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	1244,16	1361,15					
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	1072,55	1173,41					

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование параметра	2015 г. (факт)	2016г. (план)	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
Котельная Квартальная							
Выработка тепловой энергии, Гкал	10881,80	8796,66	9839,23	10881,80	11364,10	11691,55	12102,19
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	174,81	171,8	165	165	165	165	165
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	1902,29	1511,27	1623,47	1795,50	1875,08	1929,11	1996,86
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	1639,91	1301,69	1398,34	1546,51	1615,05	1661,59	1719,95
Котельная ВК-21							
Выработка тепловой энергии, Гкал	6540,10	7806,36	6645,63	6751,16	6856,69	7384,34	7911,99
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	159,75	157	157	160	160	160	160
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	1044,80	1225,60	1043,36	1080,19	1097,07	1181,49	1265,92
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	900,69	1055,64	898,68	930,39	944,94	1017,65	1090,37

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Наименование параметра	2015 г. (факт)	2016г. (план)	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
Котельная БМК							
Выработка тепловой энергии, Гкал	0,00	0,00	19628,27	19815,27	20002,27	21603,07	22879,57
Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал	0	0	162	162	162	162	162
Расход условного топлива на выработку, т у.т.	0,00	0,00	3179,78	3210,07	3240,36774	3499,69734	3706,49034
Расход натурального топлива на выработку тепла (природный газ), тыс. м ³	0,00	0,00	2738,83	2764,92	2791,01442	3014,38186	3192,49814
Котельная ООО Содружество							
Продажа тепловой энергии, Гкал	7570,37	10976,18	Вывод котельной из эксплуатации				

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Таким образом, на основании данных таблицы 7.1, предполагается, что к 2030 году ожидается увеличение потребления топлива на котельных ООО «Тепловик» в среднем на 70%, в результате отказа от покупки тепловой энергии у фабрики ООО «Содружество». При этом в перспективе наблюдается снижение удельного расхода топлива на выработку тепловой энергии, обусловленное как увеличением тепловой мощности энергоисточников, так и поэтапной реализацией проектов по выводу энергоемких котельных предприятия из эксплуатации.

В перспективе для г. Камешково 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 11 декабря 2015 года № 1230 «Об утверждении графика перевода потребителей Владимирской области на резервные виды топлива при похолоданиях в 1-м квартале 2016 г.» котельные города Камешково в графике перевода отсутствуют.

8. РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

8.1 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, приведенных в Главе 6 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Камешково.

Предложения по развитию систем теплоснабжения города в части источников тепловой энергии (мощности) сформированы в составе трех групп:

- реконструкция источников теплоснабжения для обеспечения перспективной тепловой нагрузки (группа проектов I);
- строительство новых источников теплоснабжения с целью перераспределения тепловой нагрузки потребителей от энергоемких котельных (группа проектов II);
- техническое перевооружение источников теплоснабжения (группа проектов III).

Величина требуемых капитальных вложения определена:

- по укрупненным показателям удельной стоимости строительства котельных, определенным на основе проектов-аналогов;
- по данным Муниципального учреждения «Управление жилищно-коммунального хозяйства» Камешковского района

Реализация проектов по продлению паркового ресурса оборудования, реконструкции энергетического оборудования (замена сетевых насосов/тягодутьевого оборудования, установка частотно-регулируемых приводов) осуществляется за счет тарифных средств по статье «Текущие и капитальные ремонты» в соответствии с производственными программами регулируемых организаций и в схеме теплоснабжения не рассматриваются.

Суммарные затраты на реализацию предлагаемых проектов по развитию систем теплоснабжения города Камешково составляют 89,39 млн. руб. на период до 2030 года (с учетом НДС), в том числе по группам проектов:

- реконструкция источников теплоснабжения для обеспечения перспективной тепловой нагрузки (группа проектов №1) – 33,64 млн. руб;
- строительство новых источников теплоснабжения с целью перераспределения тепловой нагрузки потребителей от энергоемких котельных (группа проектов №2) – 47,6 млн. руб.;

- техническое перевооружение источников теплоснабжения (группа проектов №3) – 8,14 млн. руб.

Распределение затрат по периодам:

- 2017 год: 55,75 млн. руб.;
- 2018 год: 33,64 млн. руб.

План капитальных вложений для реализации проектов по развитию систем теплоснабжения в части источников тепловой энергии (мощности) приведен в таблице 8.1.1 (в ценах соответствующих лет с учетом НДС).

В перспективе актуальность реализации проекта №1 обусловлена необходимостью подключения новых потребителей к системе централизованного теплоснабжения и покрытием дефицита мощности котельной. Источником финансирования данного проекта является инвестиционные средства концессионера.

Актуальность проекта №2 обусловлена необходимостью подключения новых потребителей к системе централизованного теплоснабжения, а также отказ от покупки тепловой энергии котельной ООО «Содружества», в связи с ее техническим износом и малой надежностью. Источником финансирования данного проекта являются денежные средства Фонда содействия реформированию ЖКХ и инвестиционные средства концессионера.

Для реализации проектов, представленных в таблице 8.1.1 муниципальному образованию г. Камешково необходимо заключить концессионное соглашение с инвестором на объекты коммунального комплекса в сфере теплоснабжения. Теплоснабжающей организации (концессионеру) необходимо в перспективе разработать инвестиционную программу и произвести ее согласование в соответствии с порядком установленным постановлением Правительства РФ от 05.05.2014 г. №410.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Таблица 8.1.1 – Финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения в части источников теплоснабжения (тыс. руб. с учетом НДС в ценах соответствующих лет)

№ п/п	№ группы проектов	Наименование мероприятия	2017	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	ИТОГО
1	I	Реконструкция котельной «Квартальная» по ул. Свердлова д.10А		33644,4					33644,4
2	III	Установка(перенос) существующего 1 модуля блочно-модульной котельной взамен котельной ВК-21				8140			8140
3	II	Строительство 2 модуля блочно-модульной котельной по ул. Молодежная мощностью 11 МВт	47610						47610
Итого:			47610	33644	0	8140	0	0	89394

8.2 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ №643 от 30.12.2011 г.

Затраты на реализацию проектов по строительству и реконструкции трубопроводов тепловых сетей определены с учетом вышеприведенных удельных стоимостей строительства (реконструкции).

Следует отметить, что в соответствии с Федеральным законом №190-ФЗ «О теплоснабжении» схема теплоснабжения является предпроектным документом, на основании которого осуществляется развитие систем теплоснабжения муниципального образования. Стоимость реализации мероприятий по развитию систем теплоснабжения, указанная в схеме теплоснабжения, определяется по укрупненным показателям и в результате выполнения проектов может быть существенно скорректирована под влиянием различных факторов: условий прокладки трубопроводов, сроков строительства, сложности прокладки трубопроводов в границах земельных участков, насыщенных инженерными коммуникациями и инфраструктурными объектами, характера грунтов в местах прокладки, трассировки трубопроводов и т.д.

Предложения по развитию систем теплоснабжения города в части системы транспорта теплоносителя (тепловых сетей и теплосетевых объектов) преимущественно направлены на реконструкцию трубопроводов тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения при исчерпании нормативного ресурса эксплуатации.

Отсутствие реализации предложений по другим группам проектов (в соответствии с пп. а-е п. 11 постановление Правительства РФ от 22.02 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения") обусловлено сохранением существующих систем централизованного теплоснабжения муниципального образования, отсутствием тепловых пунктов и ограниченным объемом инвестиций при тарифном регулировании.

Суммарные затраты на реализацию предлагаемых проектов по развитию систем теплоснабжения города Камешково в части тепловых сетей составляют 60,98 млн. руб. на период до 2030 года (в ценах соответствующих лет, с учетом НДС).

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Распределение затрат по периодам:

- в период 2017 года: 17,10 млн. руб.;
- в период 2018 года: 5,439 млн. руб.;
- в период 2019 года: 6,476 млн. руб.;
- в период 2020-2025 гг.: 19,398 млн. руб.;
- в период 2026-2030 гг.: 12,569 млн. руб.

План капитальных вложений для реализации проектов по развитию систем теплоснабжения в части системы транспорта теплоносителя (трубопроводов тепловых сетей, теплосетевых объектов) приведен в таблице 8.2.1 (в ценах соответствующих лет с учетом НДС).

Суммарная величина капитальных вложений в развитие систем теплоснабжения в части системы транспорта теплоносителя на период до 2030 года составляет 150,37 млн. руб. в ценах соответствующих лет с учетом НДС.

Для реализации проектов, представленных в таблице 8.2.1 муниципальному образованию г. Камешково необходимо заключить концессионное соглашение с инвестором на объекты коммунального комплекса в сфере теплоснабжения. Теплоснабжающей организации (концессионеру) необходимо в перспективе разработать инвестиционную программу и произвести ее согласование в соответствии с порядком установленным постановлением Правительства РФ от 05.05.2014 г. №410.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Таблица 8.2.1 – Финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей и теплосетевого хозяйства (тыс. руб. с учетом НДС в ценах соответствующих лет)

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей в период реализации проекта, тыс. руб., с учетом НДС				
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
Реконструкция тепловых сетей от КЦ9 до проектируемого колодца между домами 7 и 9 по ул. Ленина (170 метров в 2-х трубном исполнении)		3404,06			
Строительство нового участка от КФ20 до КФ25		1737,88			
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ4-КФ14			1990,79		
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ14-КФ15			1194,47		
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ15-КФ16			3290,76		
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ16-КФ19				2784,83	
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ19-КФ20				671,56	
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ20-КФ25				1354,06	
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ4-КФ21				3059,06	
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ21-КФ22				4078,75	
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ22-КФ23				3059,06	
				1682,49	

Наименование проекта	Объем финансовых потребностей в период реализации проекта, тыс. руб., с учетом НДС				
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2025 гг.	2026-2030 гг.
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ23-КФ24					
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КФ24-КФ25				2708,12	
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка по ул. Абрамова 4 - Абрамова 6					1036,48
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка по ул. Свердлова 15-Свердлова 5					2256,77
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КЦ11-КЦ13					4178,94
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КЦ13-КЦ14					2548,14
Переход от надземной к бесканальной прокладке участка КЦ14 - ул. Ленина д.4					2548,14
ИТОГО	-	5438,4	6476,02	19397,93	12568,47

8.3 Прогноз ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Формирование валовой выручки, необходимой для осуществления теплоснабжения, на период с 2017 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 2016 год и на плановый период 2017 и 2018 годов.

Индексы изменения цен, определенные в соответствии с указанными выше сценарными условиями приведены в таблице 8.3.1.

Базовым периодом для расчета тарифных последствий принят 2016 год. Структура производственных расходов принята в соответствии с утвержденной Департаментом цен и тарифов администрации Владимирской области на период с 01.07.2015 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».

Расчет налога на имущество для вновь вводимого объекта выполнен в соответствии со ст. 380 НК РФ.

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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Таблица 8.3.1 – Прогнозные индексы: потребительских цен и индексы дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %

Наименование показателя	Ед.изм.	Период														
		2016	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)	%	106,4	106,0	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1	105,1
Индекс цен производителей промышленной продукции (для определения расходов по статьям условно-постоянных расходов, кроме оплаты труда, социальных выплат)	%	106,6	105,8	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5
Рост цен на топливо																
природный газ	%	104,9	102,5	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
Индексы роста цен на тепловую энергию	%	106,4	106,0	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9
Индексы роста цен на электроэнергию	%	1,084	107,2	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1
Индекс-дефлятор на капитальные вложения	%	107,0	105,8	106,3	106,	106,	106,	106,	106,	106,	106,	106,	106,	106,	106,	106,

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу ООО «Тепловик», выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки. Результаты этого расчета приведены в Главе 10 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Камешково.

На рисунке 8.3.1 представлена иллюстрация прогнозной цены на тепловую энергию для ООО «Тепловик» с учетом реализации проектов схемы, а также в соответствии с предельными индексами роста тарифа.

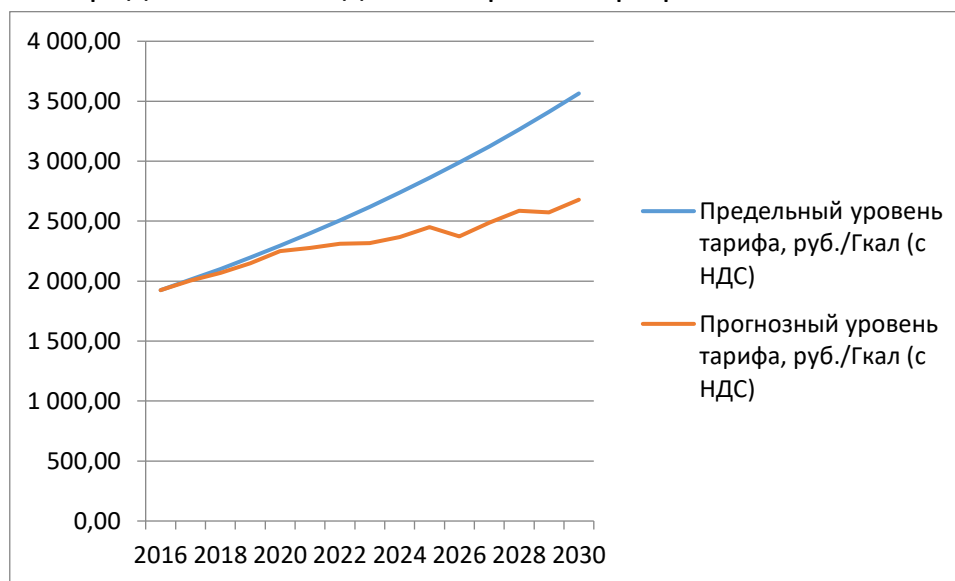


Рисунок 8.3.1. – Оценка изменения тарифа на отпущенную тепловую энергию потребителям ООО «Тепловик» относительно предельного уровня

По результатам анализа тарифных последствий установлено, что реализация проектов включенных в схему теплоснабжения не приведет к превышению тарифа относительно предельных значений.

Сводная таблица прогнозируемых тарифных последствий для теплоснабжающей организации г. Камешково приведена в таблице 8.3.2.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА

Таблица 8.3.2 – Прогнозируемые тарифные последствия для теплоснабжающих организаций города Камешково

Наименование теплоснабжающей организации	Тариф	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ООО «Тепловик»	Тариф на отпущенную тепловую энергию с учетом реализации инвестиционной программы	руб./Гкал без НДС	1 924,90	2 004,03	2 069,17	2 149,14	2 249,53	2 276,66	2 312,28	2 315,98	2 368,17
	Рост тарифа, %			104,11	103,25	103,87	104,67	101,21	101,56	100,16	102,25
	Тариф на отпущенную тепловую энергию в соответствии с предельным индексом роста		1 924,90	2011,525	2102,043	2196,635	2295,484	2398,781	2506,726	2619,529	2737,407

Продолжение таблицы 8.3.2.

Наименование теплоснабжающей организации	Тариф	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ООО «Тепловик»	Тариф на отпущенную тепловую энергию с учетом реализации инвестиционной программы	руб./Гкал без НДС	2 450,45	2 373,19	2 489,11	2 587,56	2 573,21	2 678,89
	Рост тарифа, %		103,47	96,85	104,88	103,96	99,45	104,11
	Тариф на отпущенную тепловую энергию в соответствии с предельным индексом роста		2860,591	2989,317	3123,837	3264,409	3411,308	3564,817

9. РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Обязанности единой теплоснабжающей организации (далее - ЕТО) определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенными документами ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения, при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии, с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

На основании критериев, установленных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808, при утверждении схемы теплоснабжения установить границы ЕТО в границах города Камешково.

Пунктом 19 Правил организации теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808 предусматриваются следующие случаи изменения границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации (в соответствии с Правилами организации теплоснабжения).

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА**

Исходя из вышеизложенного, был выполнен анализ возможных функциональных и институциональных изменений зон деятельности ЕТО (и технологически изолированных зон действия – систем теплоснабжения) с учетом изменений, произошедших в период после утверждения схемы теплоснабжения города Камешково.

В результате выполнения актуализации схемы теплоснабжения города Камешково установлено, что количество технологических зон теплоснабжения в г. Камешково не изменилось и составляет две единицы. Источники теплоснабжения и присоединенные к ним тепловые сети находятся на правах аренды у ООО «Тепловик».

Реестр технологически изолированных зон действия и перечень утверждаемых ЕТО представлен в таблицах 9.1, 9.2.

Таблица 9.1 – Утверждаемые ЕТО в системах теплоснабжения города Камешково

Номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (системы теплоснабжения)	Источник тепловой энергии (мощности) (система теплоснабжения)	Единая теплоснабжающая организация, утвержденная в зоне
1	Система теплоснабжения теплового района №1 - «Северный» (котельная «Теремок», БМК 3.2 МВт, «Содружество»)	ООО «Тепловик»
2	Система теплоснабжения теплового района №2 - «Южный» (котельные «Квартальная» и «ВК-21»)	ООО «Тепловик»

Таблица 9.2 – Утверждаемые зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций (ЕТО) в системах теплоснабжения города Камешково

Единая теплоснабжающая организация (наименование)	Номера (индексы) технологически изолированных зон действия, вошедших в состав утвержденной зоны деятельности ЕТО
ООО «Тепловик»	1, 2

10. РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В городе Камешково централизованное теплоснабжение всех групп потребителей (жилищный фонд, объекты социально-бытового и культурного назначения, а также промышленные объекты) производится от 4-х котельных ООО «Тепловик» большинство из которых сильно изношены и имеют дефицит мощности.

Учитывая вышесказанное схемой теплоснабжения предложен ряд проектов с перераспределением нагрузок между теплоисточниками с целью оптимизации затрат на производство и передачу тепловой энергии:

1. Строительство второго модуля блочно-модульной котельной, мощностью 11 МВт с целью переключения нагрузки от котельных ООО «Содружество» и «Теремок»;
2. Реконструкция котельной «Квартальная» для увеличения тепловой мощности до 5,2 МВт;
3. Перенос существующей блочно-модульной котельной, мощностью 3,2 МВт, на место котельной ВК-21;
4. Строительство новых участков тепловых сетей необходимых для эксплуатации блочно-модульной котельной;
5. Реконструкция наиболее ветхих участков тепловой сети;
6. Переход от надземной прокладки к подземной бесканальной;
7. Перекладка участков тепловых сетей с целью увеличения диаметра и уменьшения гидравлических потерь(КФ18-КФ15,КФ19-КФ20).

Реализация представленных проектов позволит ликвидировать дефицит мощности у котельных, обеспечив резерв для перспективного развития системы централизованного теплоснабжения.

На рисунках 10.1, 10.2 представлено распределение тепловой нагрузки между источниками теплоснабжения города Камешково в 2015 г. и 2030 г. соответственно.

Основными источниками теплоснабжения в базисном периоде являются котельные «Центр Квартальная альная» и ООО «Содружество» на которые в 2015 году приходится соответственно 28,09%, 30,25% от всей присоединенной нагрузки. К 2030 основным источником теплоснабжения станет новая блочно-модульная котельная, нагрузка которой составит 59,12% от всей присоединённой нагрузки. Нагрузка котельной «Квартальная» изменится не существенно и составит 26,70%, остальная часть нагрузки ляжет на котельную ВК-21.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАМЕШКОВО
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030 ГОДА



Рисунок 10.1 – Распределение присоединенной нагрузки между источниками теплоснабжения города Камешково в 2015 году

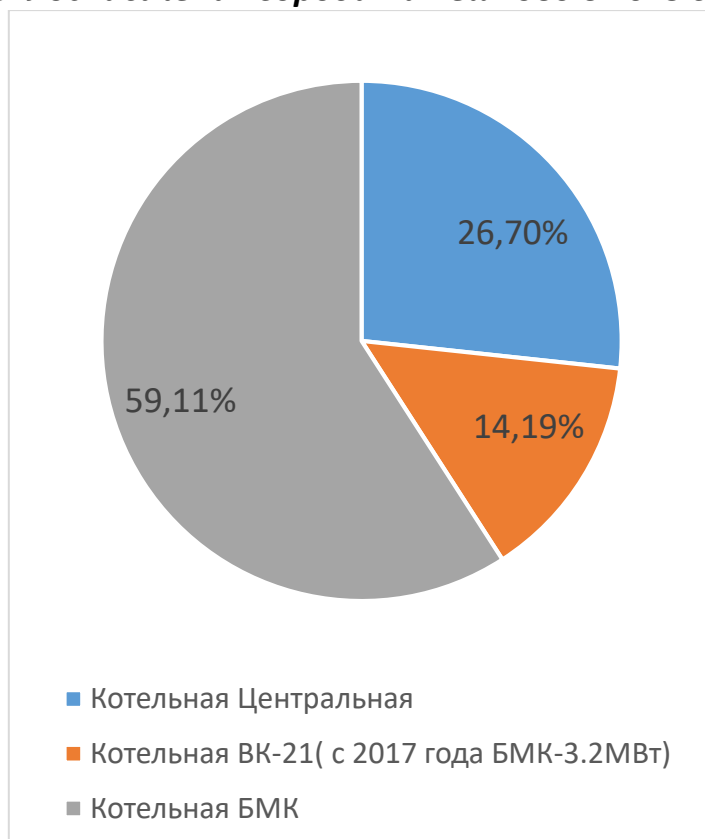


Рисунок 10.2 – Распределение присоединенной нагрузки между источниками теплоснабжения города Камешково в 2030 году

11. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

На момент проведения работ по актуализации схемы теплоснабжения, в границах муниципального образования города Камешково участков бесхозных тепловых сетей не выявлено.

Следует отметить, что администрацией города Камешково регулярно осуществляется контроль за выявлением бесхозных сетей и передачи их в хозяйственное ведение.

В случае обнаружения, необходимо руководствоваться статьей 15, пункт 6 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».