



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО
ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 ГОД)

КНИГА 14. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ
ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
НА 2018 ГОД

СОСТАВ ДОКУМЕНТОВ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год)	78405.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год)</i>	
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	78405.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1. Значения потребления тепловой энергии потребителями	78405.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2. Тепловые сети	78405.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3. Оценка надежности теплоснабжения	78405.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4. Существующие гидравлические режимы тепловых сетей	78405.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5. Графическая часть	78405.ОМ-ПСТ.001.005
Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения	78405.ОМ-ПСТ.002.000
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения	78405.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1. Инструкция пользователя	78405.ОМ-ПСТ.003.001
Приложение 2. Руководство администратора	78405.ОМ-ПСТ.003.002
Приложение 3. Графическая часть	78405.ОМ-ПСТ.003.003
Книга 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	78405.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1. Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей	78405.ОМ-ПСТ.004.001
Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения	78405.ОМ-ПСТ.005.000
Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой	78405.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
энергии	
Приложение 1. Графическая часть	78405.ОМ-ПСТ.006.001
Книга 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	78405.ОМ-ПСТ.007.000
Книга 8. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	78405.ОМ-ПСТ.008.000
Книга 9. Перспективные топливные балансы	78405.ОМ-ПСТ.009.000
Книга 10. Оценка надежности теплоснабжения	78405.ОМ-ПСТ.010.000
Книга 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	78405.ОМ-ПСТ.011.000
Книга 12. Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций	78405.ОМ-ПСТ.012.000
Приложение 1. Графическая часть	78405.ОМ-ПСТ.012.001
Книга 13. Реестр проектов, рекомендуемых к включению в схему теплоснабжения	78405.ОМ-ПСТ.013.000
Книга 14. Сводный том изменений, выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2018 год	78405.ОМ-ПСТ.014.000

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц	6
Перечень рисунков.....	7
Общие положения	8
1 Изменения, внесенные при актуализации в утверждаемую часть схемы теплоснабжения.....	11
1.1 Изменения, внесенные в раздел «Общая часть»	11
1.2 Изменения, внесенные в раздел 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах города Переславля – Залесского Ярославской области»	11
1.3 Изменения, внесенные в раздел 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».....	11
1.4 Изменения, внесенные в раздел 3 «Перспективные балансы теплоносителя»	12
1.5 Изменения, внесенные в раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»	12
1.6 Изменения, внесенные в раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них»	12
1.7 Изменения, внесенные в раздел 6 «Перспективные топливные балансы» .	13
1.8 Изменения, внесенные в раздел 7 «Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».....	13
1.9 Изменения, внесенные в раздел 8 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)»	13
1.10 Изменения, внесенные в раздел 9 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»	13
1.11 Изменения, внесенные в раздел 10 «Решения по бесхозным тепловым сетям»	14
2 Изменения, внесенные при актуализации в Книгу 1 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	15
3 Изменения, внесенные при актуализации в Книгу 2 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	17

4	Изменения, внесенные при актуализации в Книгу 3 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Электронная модель системы теплоснабжения»	26
5	Изменения, внесенные при актуализации в Книгу 4 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки»	27
6	Изменения, внесенные при актуализации в Книгу 5 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Мастер-план разработки схемы теплоснабжения»	28
7	Изменения, внесенные при актуализации в Книгу 6 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»	29
8	Изменения, внесенные при актуализации в Книгу 7 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»	30
9	Изменения, внесенные при актуализации в Книгу 8 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок»	31
10	Изменения, внесенные при актуализации в Книгу 9 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Перспективные топливные балансы»	32
11	Изменения, внесенные при актуализации в Книгу 10 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Оценка надежности теплоснабжения»	33
12	Изменения, внесенные при актуализации в Книгу 11 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»	34
13	Изменения, внесенные при актуализации в Книгу 12 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций»	35
14	Изменения, внесенные при актуализации в Книгу 13 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения «Реестр проектов схемы теплоснабжения»	36
15	Мероприятия по развитию систем теплоснабжения города, реализованные в период 2012 - 2016 годов	37

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 0.1 Анализ выполнения требований по актуализации схемы теплоснабжения в соответствии с п. 22 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения.....	9
Таблица 3.1 – Сводные показатели динамики жилой застройки города Переславля-Залесского Ярославской области с централизованным теплоснабжением на период до 2032 года нарастающим итогом, тыс. м ²	19
Таблица 3.2 – Сводные показатели динамики общественной застройки города Переславля-Залесского Ярославской области с централизованным теплоснабжением на период до 2032 г. нарастающим итогом, тыс. м ²	19
Таблица 3.3 – Сводные показатели динамики жилищного и общественно-делового фондов города Переславля-Залесского Ярославской области с централизованным теплоснабжением на период до 2032 г. нарастающим итогом, тыс. м ²	20
Таблица 3.4 – Сводные показатели спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилищного и общественно-делового фондов города Переславля-Залесского Ярославской области с централизованным теплоснабжением на период до 2032 года нарастающим итогом	23
Таблица 7.1– Актуализация проектов по источникам тепловой энергии	29
Таблица 13.1 - Реестр зон деятельности утвержденных единых теплоснабжающих организаций города Переславля – Залесского Ярославской области	35

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 3.1 – Сводные структурные показатели динамики жилищного и общественного фондов города Переславля-Залесского Ярославской области с централизованным теплоснабжением на период до 2032 г. нарастающим итогом.....	21
Рисунок 3.2 – Тепловая нагрузка и теплопотребление потребителей города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года нарастающим итогом	24

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая Книга дополняет состав Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, определенный Требованиями к схемам теплоснабжения и Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения. Книга включена в состав Обосновывающих материалов с целью наглядности описания изменений и дополнений, выполненных в ходе актуализации схемы теплоснабжения.

Рекомендуется каждую последующую ежегодную актуализацию схемы теплоснабжения сопровождать аналогичной книгой.

В соответствии с Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства РФ №154 от 22.02.2012 (п. 22), схема теплоснабжения подлежит ежегодно 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

переворужения 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 исчерпанием 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.

В таблице 0.1. приведено краткое описание выполнения указанных требований.

Таблица 0.1 Анализ выполнения требований по актуализации схемы теплоснабжения в соответствии с п. 22 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения

Данные, подлежащие актуализации	Комментарий
а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;	Данные актуализированы. Изменения внесены в документы «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.001.000), «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.004.000) и соответствующие разделы настоящего документа.
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;	Данные актуализированы. Изменения внесены в документы «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.001.000), «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.002.000), «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.004.000) и соответствующие разделы настоящего документа.
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;	В соответствии с корректировкой прогноза прироста тепловой нагрузки по генеральному плану, проектам планировки и вновь выданным техническим условиям на подключение выполнены соответствующие технико-экономические и гидравлические расчеты. Сформированы скорректированные предложения по проектам развития источников тепловой энергии (мощности) и объектов си-

Данные, подлежащие актуализации	Комментарий
	<p>стемы транспорта теплоносителя. Скорректированы документы «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.006.000), «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.007.000), «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.011.000) и соответствующие разделы настоящего документа.</p>
<p>г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;</p>	<p>Данные мероприятия отсутствуют как в утвержденной схеме теплоснабжения, так и в предлагаемой актуализации.</p>
<p>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;</p>	<p>Данные мероприятия отсутствуют как в утвержденной схеме теплоснабжения, так и в предлагаемой актуализации.</p>
<p>е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;</p>	<p>Данные мероприятия отсутствуют как в утвержденной схеме теплоснабжения, так и в предлагаемой актуализации.</p>
<p>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;</p>	<p>В результате актуализации схемы теплоснабжения предложено новое строительство восьми источников тепловой энергии. В утвержденной ранее схеме теплоснабжения планировалось строительство трех котельных.</p>
<p>з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с истечением установленного и продленного ресурсов;</p>	<p>Во вновь сформированный документ «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 14. Сводный том изменений, выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2018 год» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.014.000) внесены сведения о выполненных с момента утверждения схемы теплоснабжения мероприятиях по развитию системы транспорта теплоносителя. Скорректированы предложения строительству и реконструкции трубопроводов тепловых сетей (в связи с корректировкой прогноза прироста тепловой нагрузки и изменением зон действия источников тепловой энергии).</p>
<p>и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;</p>	<p>Топливные балансы скорректированы с учетом выполненной корректировки прогноза прироста тепловой нагрузки и мероприятий по развитию источников тепловой энергии (мощности).</p>
<p>к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.</p>	<p>Финансовые потребности скорректированы с учетом изменения состава проектов по строительству и реконструкции источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей. Также при определении финансовых потребностей на реконструкцию и новое строительство тепловых сетей применены укрупненные сметные нормативы, утвержденные Минрегионом России.</p>

1 ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В УТВЕРЖДАЕМУЮ ЧАСТЬ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.1 Изменения, внесенные в раздел «Общая часть»

Раздел скорректирован с учетом изменения структуры систем теплоснабжения и базового года. Дополнительно сформирован раздел «Введение», содержащий краткое описание выполненных при актуализации схемы теплоснабжения изменений.

1.2 Изменения, внесенные в раздел 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах города Переславля – Залесского Ярославской области»

Раздел скорректирован с учетом корректировки прогноза перспективной застройки. Подробное описание приведено в разделе 3 настоящей Книги.

1.3 Изменения, внесенные в раздел 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию источников тепловой энергии (мощности). Подробное описание приведено в разделе 5 настоящей Книги.

1.4 Изменения, внесенные в раздел 3 «Перспективные балансы теплоносителя»

Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию системы транспорта теплоносителя. Подробное описание приведено в разделе 9 настоящей Книги.

1.5 Изменения, внесенные в раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»

Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и новыми предложениями по развитию систем теплоснабжения в городе в части энергоисточников. Подробное описание приведено в разделе 7 настоящей Книги.

1.6 Изменения, внесенные в раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них»

Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и новыми предложениями по развитию систем теплоснабжения в городе в части системы транспорта теплоносителя. Подробное описание приведено в разделе 8 настоящей Книги.

1.7 Изменения, внесенные в раздел 6 «Перспективные топливные балансы»

Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и новыми предложениями по развитию систем теплоснабжения в городе в части источников тепловой энергии. Подробное описание приведено в разделе 10 настоящей Книги.

1.8 Изменения, внесенные в раздел 7 «Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»

Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой предложений по развитию систем теплоснабжения в части источников тепловой энергии и тепловых сетей. Подробное описание приведено в разделе 12 настоящей Книги.

1.9 Изменения, внесенные в раздел 8 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)»

Раздел скорректирован в соответствии со скорректированной Главой 12 Обосновывающих материалов. Подробное описание приведено в разделе 13 настоящей Книги.

1.10 Изменения, внесенные в раздел 9 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»

Раздел скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и новыми предложениями по развитию систем теплоснабжения в городе в части источников тепловой энергии. Внесены соответствующие изменения, связанные с рекомендуемой корректировкой проектов по вводу новых источников тепловой

энергии.

1.11 Изменения, внесенные в раздел 10 «Решения по бесхозным тепловым сетям»

В данный раздел внесены изменения в соответствии с данными, предоставленными теплоснабжающими организациями.

2 ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В КНИГУ 1 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕ- НИЯ «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОД- СТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Данная книга скорректирована в части базового года, тепловых нагрузок, балансов тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей, схем тепловых сетей, топливных балансов, балансов водоподготовительных установок, надежности теплоснабжения.

Дополнительно рассчитаны базовые целевые показатели систем теплоснабжения, отсутствующие в утвержденной схеме теплоснабжения.

Также дополнительно разработаны следующие приложения:

- «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Приложение 1. Значения потребления тепловой энергии потребителями» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.001.001);
- «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Приложение 2. Тепловые сети» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.001.002);
- «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Приложение 4. Существующие гидравлические режимы тепловых сетей» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.001.004);
- «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализа-

ция на 2018 год). Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Приложение 5. Графическая часть» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.001.005).

3 ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В КНИГУ 2 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕ- НИЯ «ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Прогноз перспективной застройки на территории города Переславля-Залесского Ярославской области сформирован на основе исходных данных, предоставленных заказчиком:

- Генерального плана города Переславля-Залесского, утвержденного решением городской Думы от 12.03.2009 г. №26;
- Схемы теплоснабжения города Переславля - Залесского Ярославской области на период с 2012 года по 2027 год, утвержденной постановлением Администрации г. Переславля-Залесского» от 22.04.2016 № ПОС.03-0551/16;
- «Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города Переславля-Залесского на 2013-2017 годы с перспективой до 2025 года», утвержденной решением городской Думы от 27.06.2013 г. №86;
- городской целевой программы «Комплексная программа модернизация и реформирование жилищно-коммунального хозяйства города Переславля-Залесского на 2017-2019 годы», утвержденной Администрацией г. Переславля-Залесского от 16.12.2016 г. №ПОС. 03-1700/16;
- перечня жилых домов, включенных в план-график сноса или реконструкции аварийных жилых домов, расселяемых в рамках реализации городской программы «Переселение граждан из аварийного жилищного фонда г. Переславля-Залесского на 2013-2016 годы» от 09.06.2016 г. №ПОС. 03-1700/16;
- адресного перечня многоквартирных домов, в отношении которых в период реализации региональной программы капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах Ярославской области на 2014–2043 годы планируется проведение капитального ремонта общего имущества;

- информации управления архитектуры и градостроительства Администрации города Переславля-Залесского по планируемому вводу жилых домов на 2017-2020 г.г.;
- технических условий подключаемых потребителей тепловой энергии;
- проектов планировки перспективной застройки.

Подробное описание прогноза перспективной застройки приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля - Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.002.000).

Динамика движения общей отапливаемой площади жилищного фонда и общественно-деловой застройки представлена в таблицах 3.1 - 3.3 и на рисунке 3.1.

Таблица 3.1 – Сводные показатели динамики жилой застройки города Переславля-Залесского Ярославской области с централизованным теплоснабжением на период до 2032 года нарастающим итогом, тыс. м²

Наименование параметров	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Сохраняемые жилые строения	713,7	711,3	708,6	707,1	704,4	700,8	700,1	696,9	695,4	694,2	693,2	693,2	693,2	693,2	693,2	693,2	693,2
Сносимые и децентрализуемые жилые строения	–	2,4	5,1	6,6	9,3	12,9	13,6	16,8	18,3	19,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
Проектируемые жилые строения	–	5,9	14,0	25,3	40,0	58,4	76,8	95,2	113,6	130,6	147,6	147,6	147,6	147,6	147,6	147,6	147,6
Всего жилищного фонда	713,7	717,2	722,6	732,4	744,4	759,3	776,9	792,1	809,0	824,8	840,8	840,8	840,8	840,8	840,8	840,8	840,8

Таблица 3.2 – Сводные показатели динамики общественной застройки города Переславля-Залесского Ярославской области с централизованным теплоснабжением на период до 2032 г. нарастающим итогом, тыс. м²

Наименование параметров	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Сохраняемые общественно-деловые здания	419,0	419,0	419,0	419,0	419,0	419,0	419,0	419,0	419,0	419,0	419,0	419,0	419,0	419,0	419,0	419,0	419,0
Сносимые общественно-деловые здания	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Проектируемые общественно-деловые здания	–	4,5	8,8	13,3	16,1	18,2	20,4	22,0	23,8	25,0	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6
Всего общественно-делового фонда	419,0	423,5	427,8	432,3	435,1	437,2	439,4	441,0	442,8	444,0	444,6	444,6	444,6	444,6	444,6	444,6	444,6

Таблица 3.3 – Сводные показатели динамики жилищного и общественно-делового фондов города Переславля-Залесского Ярославской области с централизованным теплоснабжением на период до 2032 г. нарастающим итогом, тыс. м²

Наименование параметров	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Сохраняемые жилые и общественно-деловые здания	1132,7	1130,3	1127,6	1126,1	1123,4	1119,8	1119,1	1115,9	1114,4	1113,2	1112,2	1112,2	1112,2	1112,2	1112,2	1112,2	1112,2
Сносимые и децентрализуемые жилые и общественно-деловые здания	–	2,4	5,1	6,6	9,3	12,9	13,6	16,8	18,3	19,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
Проектируемые жилые и общественно-деловые здания	–	10,4	22,8	38,6	56,1	76,6	97,2	117,2	137,4	155,6	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2
Всего жилищного и общественно-делового фондов	1132,7	1140,7	1150,4	1164,7	1179,5	1196,5	1216,3	1233,1	1251,8	1268,8	1285,4	1285,4	1285,4	1285,4	1285,4	1285,4	1285,4

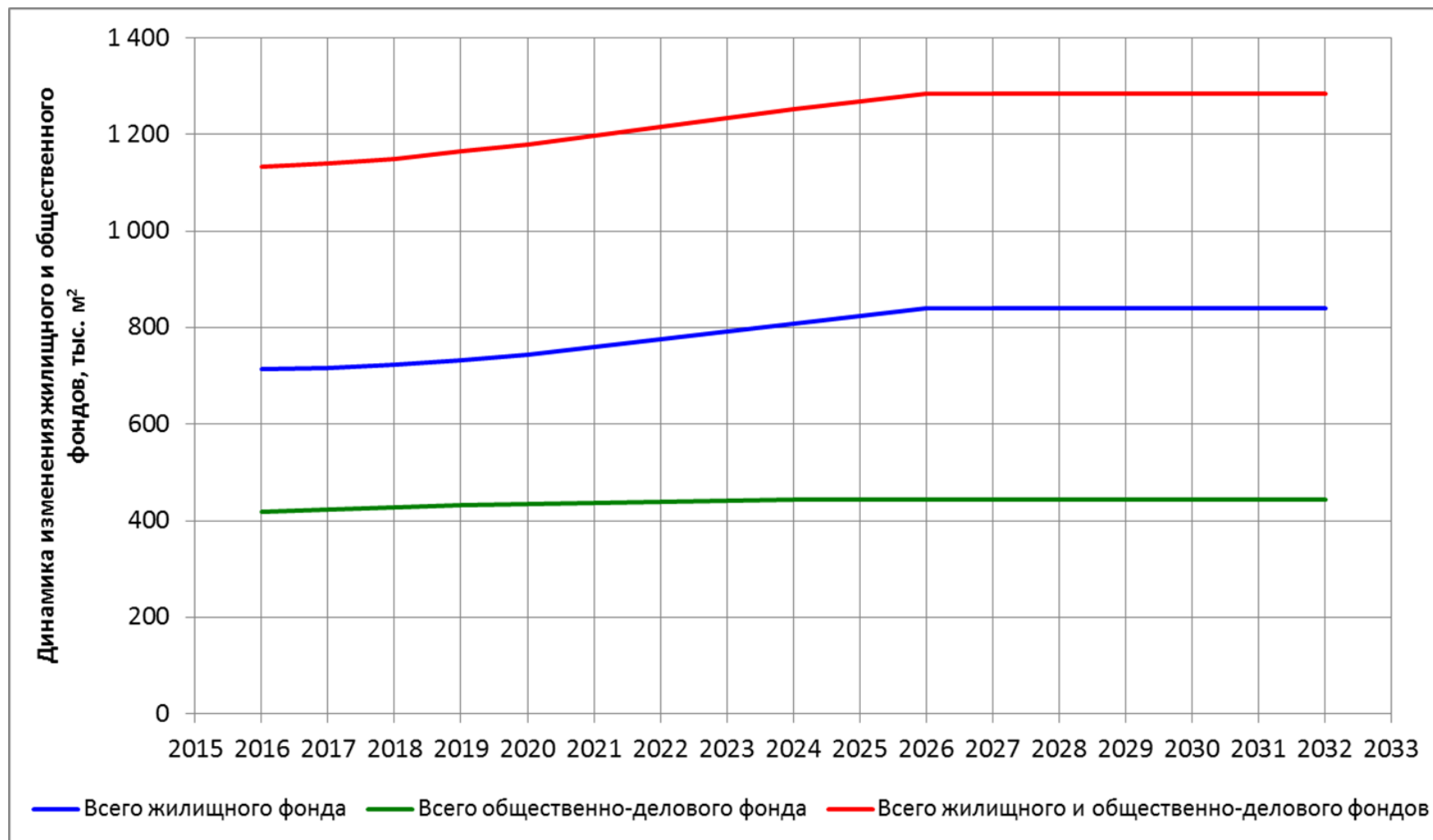


Рисунок 3.1 – Сводные структурные показатели динамики жилищного и общественного фондов города Переславля-Залесского Ярославской области с централизованным теплоснабжением на период до 2032 г. нарастающим итогом

Таким образом, планируется, что за период 2016 – 2032 годов в городе Переславле – Залесском Ярославской области площадь жилищного фонда увеличится с 713,7 до 840,8 тыс. м², площадь общественно – деловой застройки – с 419,0 до 444,6 тыс. м².

Прогноз прироста тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии сформирован на основе данных о существующих нагрузках, теплоснабжении и прогнозе перспективной застройки на территории города Переславля – Залесского Ярославской области.

Подробное описание прогноза прироста тепловых нагрузок и теплоснабжения приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля - Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.002.000).

Для формирования прогноза прироста тепловых нагрузок определены удельные показатели для вводимых объектов в приведении к 1 м² площади строений, которые учитывают требования по повышению энергетической эффективности зданий, установленные Постановлением Правительства РФ от 25 января 2011 года № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».

На основании данных об объемах строительства и удельных показателей потребления теплоты определены перспективные тепловые нагрузки по элементам территориального деления. В таблице 3.4 и на рисунке 3.2 приведены значения перспективных тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии по городу Переславлю - Залесскому Ярославской области.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ – ЗАЛЕССКОГО ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 ГОД). КНИГА 14. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА 2018 ГОД

Таблица 3.4 – Сводные показатели спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилищного и общественно-делового фондов города Переславля-Залесского Ярославской области с централизованным теплоснабжением на период до 2032 года нарастающим итогом

Наименование параметров		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Сохраняемые жилые и общественно-деловые здания	площадь, тыс. м ²	1132,7	1130,3	1127,6	1126,1	1123,4	1119,8	1119,1	1115,9	1114,4	1113,2	1112,2	1112,2	1112,2	1112,2	1112,2	1112,2	1112,2
	нагрузка, Гкал/ч	134,772	134,464	134,063	133,846	133,585	133,161	133,044	132,670	132,511	132,390	132,168	132,168	132,168	132,168	132,168	132,168	132,168
	тепловая энергия, Гкал	263041	248483	250665	249209	246984	243657	241189	238303	235612	233088	230435	230435	230435	230435	230435	230435	230435
Сносимые и децентрализуемые жилые и общественно-деловые здания	площадь, тыс. м ²	–	2,4	5,1	6,6	9,3	12,9	13,6	16,8	18,3	19,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
	нагрузка, Гкал/ч	–	0,308	0,710	0,927	1,187	1,611	1,728	2,103	2,262	2,383	2,604	2,604	2,604	2,604	2,604	2,604	2,604
	тепловая энергия, Гкал	–	525	1312	1769	2360	3356	3634	4309	4797	5270	5854	5854	5854	5854	5854	5854	5854
Проектируемые жилые и общественно-деловые здания	площадь, тыс. м ²	–	10,4	22,8	38,6	56,1	76,6	97,2	117,2	137,4	155,6	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2	173,2
	нагрузка, Гкал/ч	–	0,723	1,546	2,508	3,478	4,389	5,308	6,179	7,066	7,849	8,583	8,583	8,583	8,583	8,583	8,583	8,583
	тепловая энергия, Гкал	–	1480	3285	5424	7833	10316	12809	15239	17690	19906	22058	22058	22058	22058	22058	22058	22058
Всего жилищного и общественно-делового фондов	площадь, тыс. м ²	1132,7	1140,7	1150,4	1164,7	1179,5	1196,5	1216,3	1233,1	1251,8	1268,8	1285,4	1285,4	1285,4	1285,4	1285,4	1285,4	1285,4
	нагрузка, Гкал/ч	134,772	135,187	135,609	136,354	137,064	137,550	138,352	138,849	139,577	140,239	140,752	140,752	140,752	140,752	140,752	140,752	140,752
	тепловая энергия, Гкал	263041	249963	253950	254633	254817	253973	253998	253542	253302	252994	252493	252493	252493	252493	252493	252493	252493

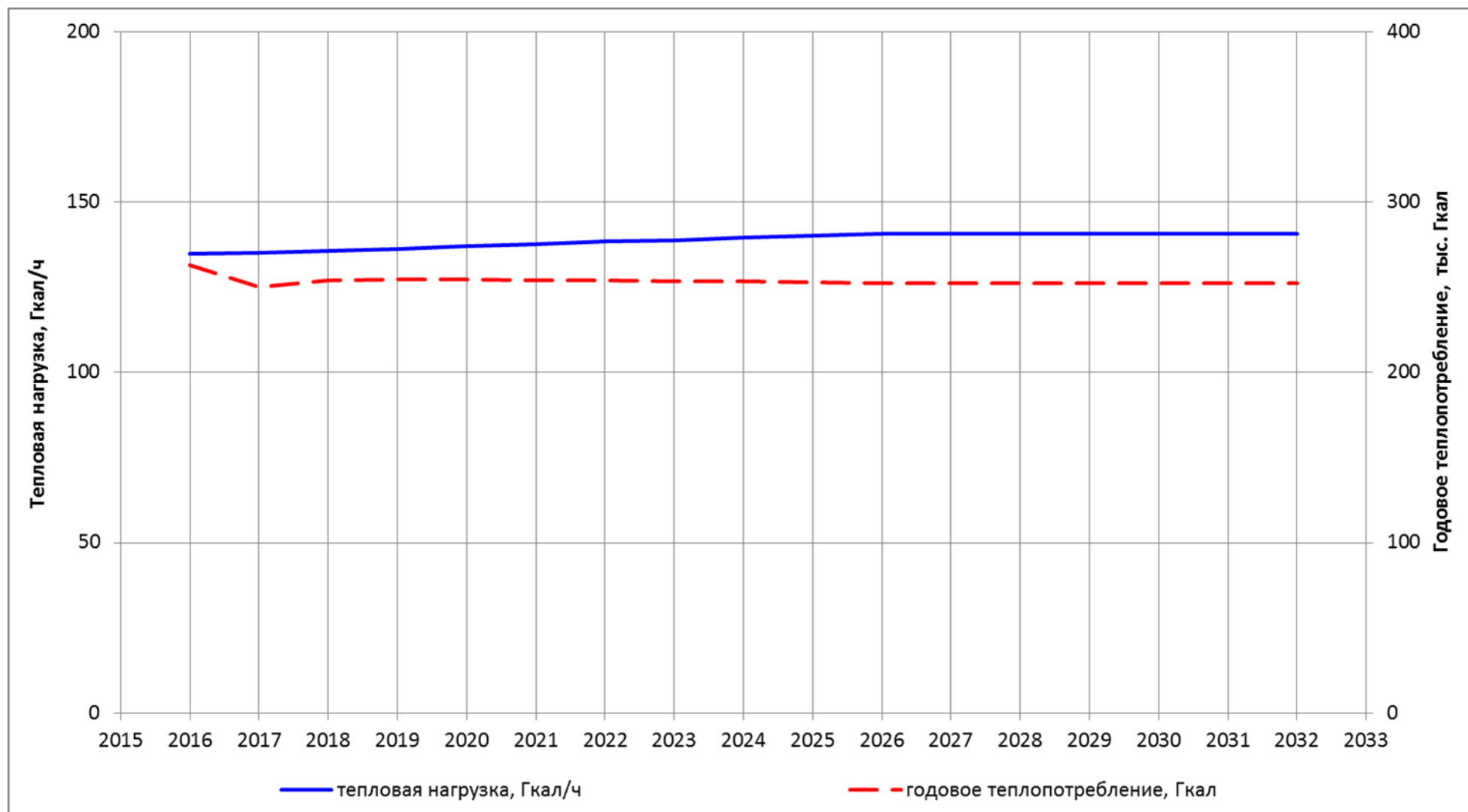


Рисунок 3.2 – Тепловая нагрузка и теплоснабжение потребителей города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года нарастающим итогом

Таким образом, планируется, что за период 2016 – 2032 годов в городе Переславле – Залесском Ярославской области тепловая нагрузка потребителей увеличится с 134,772 до 140,752 Гкал/ч. При этом потребление тепловой энергии снизится с 263 041 до 252 493 Гкал вследствие оснащения зданий перспективной застройки индивидуальными тепловыми пунктами.

4 ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В КНИГУ 3 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕ- НИЯ «ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

В рамках актуализации схемы теплоснабжения в части электронной модели выполнены следующие работы:

- конвертация данных об источниках тепловой энергии, тепловых сетях и теплосетевых объектах систем теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области из ГИРК «Теплоэксперт» в ГИС «ZuluThermo» (фактически в рамках актуализации схемы теплоснабжения электронная модель создана заново в форматах ГИС «ZuluThermo»);
- выверка и соответствующая корректировка трассировки и характеристик тепловых сетей по предоставленным данным теплоснабжающих организаций;
- выверка и соответствующая корректировка подключенных потребителей в соответствии с предоставленными базами абонентов теплоснабжающих организаций;
- калибровка электронной модели по фактическим данным из суточных ведомостей источников тепловой энергии.

Актуализированная электронная модель систем теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области обеспечивает выполнение всех требований, предъявляемых к электронным моделям в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 154 от 22.02.2012.

5 ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В КНИГУ 4 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕ- НИЯ «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ»

Книга скорректирована с учетом изменения прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения.

С учетом корректировки прогнозируемых гидравлических режимов в связи с изменением прогноза прироста тепловой нагрузки выполнена разработка документа «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки. Приложение 1. Перспективные гидравлические режимы» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.004.001).

6 ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В КНИГУ 5 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕ- НИЯ «МАСТЕР-ПЛАН РАЗРАБОТКИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕ- НИЯ»

Данная книга актуализирована в части количества рассматриваемых вариантов развития систем теплоснабжения и состава проектов.

Изменения в составе проектов, выполненные при актуализации схемы теплоснабжения, приведены в документах:

- «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.006.000);
- «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.007.000).

7 ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В КНИГУ 6 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕ- НИЯ «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛО- ВОЙ ЭНЕРГИИ»

Книга скорректирована с учетом изменения прогноза прироста тепловой нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения.

Описание корректировки проектов, выполненной при актуализации схемы тепло-снабжения, приведено в таблице 7.1.

Кроме того, дополнительно предложен ряд проектов.

Актуализированный состав проектов приведен в документе «Обосновывающие ма-териалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской обла-сти на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 6. Предложения по стро-ительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энер-гии» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.006.000).

Таблица 7.1– Актуализация проектов по источникам тепловой энергии

Проекты утвержденной схемы теплоснабжения	Проекты актуализированной схемы тепло- снабжения
Строительство новой котельной «Валовое кольцо»	Учтено
Строительство новой котельной «Фрегат»	Учтено с увеличением зоны действия
Строительство новой котельной МУЗ «Городская больница» («Больничный комплекс»)	Учтено с увеличением зоны действия
Реконструкция котельных	Учтено с корректировкой.
Мероприятия по переводу потребителей на индивидуальное тепло- снабжение	Учтены с корректировкой.
-	Строительство новых котельных «4-й мкр.», «5- 6-й мкр.», «ул. Свободы, 98», «Воргуша», новая котельная мкр. Чкаловский

8 ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В КНИГУ 7 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕ- НИЯ «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ»

Книга скорректирована с учетом изменения прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения (в том числе с учетом выполненных гидравлических расчетов перспективных режимов).

Актуализированный состав проектов приведен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.007.000).

9 ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В КНИГУ 8 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕ- НИЯ «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК»

Книга скорректирована с учетом изменения прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения.

10 ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В КНИГУ 9 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕ- НИЯ «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

Книга скорректирована с учетом изменения прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения.

Приведены данные по отчетным значениям за 2016 год, прогнозируемые топливные балансы сформированы с учетом корректировки прогноза тепловой нагрузки и мероприятий на источниках тепловой энергии (мощности).

11 ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В КНИГУ 10 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕ- НИЯ «ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Книга приведена в соответствие с Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства РФ №154 от 22.02.2012.

12 ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В КНИГУ 11 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕ- НИЯ «ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕ- КОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ»

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

Выполнена корректировка затрат по ряду проектов по развитию источников тепловой энергии (мощности).

Выполнена корректировка затрат по проектам по развитию системы транспорта теплоносителя. Сформированы обновленные величины удельных показателей стоимости строительства и реконструкции тепловых сетей.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании «НЦС 81-02-2014. Государственные сметные нормативы. Укрупнённые нормативы цены строительства».

13 ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В КНИГУ 12 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕ- НИЯ «ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ»

В результате актуализации схемы теплоснабжения города Переславля - Залесского внесены изменения в границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации как следствие изменений границ технологически изолированных зон действия – систем теплоснабжения.

Подробное описание зоны деятельности единой теплоснабжающей организации с учетом изменений границ приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Переславля – Залесского Ярославской области на период до 2032 года (актуализация на 2018 год). Книга 12. Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций» (шифр 78405.ОМ-ПСТ.012.000) и приложении 1 к указанному документу.

Реестр зон деятельности утвержденных единых теплоснабжающих организаций города Переславля – Залесского Ярославской области приведен в таблице 13.1

Таблица 13.1 - Реестр зон деятельности утвержденных единых теплоснабжающих организаций города Переславля – Залесского Ярославской области

Код зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	№ систем теплоснабжения	Кол-во систем теплоснабжения
1	МУП «Спектр»	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8	8
ИТОГО:	1	ИТОГО:	8

14 ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ В КНИГУ 13 ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕ- НИЯ «РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Книга скорректирована в соответствии с корректировкой предложений по развитию источников тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей.

15 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЗВИТИЮ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА, РЕАЛИЗОВАННЫЕ В ПЕРИОД 2012 - 2016 ГОДОВ

Анализ результатов выполнения мероприятий, запланированных к реализации утвержденной схемой теплоснабжения, показал, что практически никакие мероприятия реализованы не были.