



г. Тверь
Тверская область

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДА ТВЕРИ
ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2028 ГОДА
ПО СОСТОЯНИЮ 2017 ГОД**

Обосновывающие материалы Книга 3

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Начальник департамента ЖКХ

В.Д. Якубенюк

подпись, печать

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «Комплексные Энергетические Решения», 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 1, стр. 5, под. 53, офис 11

Генеральный директор



М. И. Березник

2016
Москва

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения.....	3
1. Изменения, внесенные при актуализации в утверждаемую часть схемы теплоснабжения.....	5
1.1 Изменения, внесенные в Раздел 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	5
1.2 Изменения, внесенные в Раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»	5
2. Изменения, внесенные при актуализации главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» обосновывающих материалов.....	5
3. Изменения, внесенные при актуализации главы 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» обосновывающих материалов	5
4. Изменения, внесенные при актуализации главы 3 «Электронная модель перспективной схемы теплоснабжения города» обосновывающих материалов	6
5. Изменения, внесенные при актуализации главы 4 «Перспективные балансы производства и потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя» обосновывающих материалов.....	6
6. Изменения, внесенные при актуализации главы 5 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» обосновывающих материалов.....	6
7. Изменения, внесенные при актуализации главы 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» обосновывающих материалов.....	7
8. Изменения, внесенные при актуализации главы 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов	7
9. Изменения, внесенные при актуализации главы 8 «Перспективные топливные балансы» обосновывающих материалов.....	7
10. Изменения, внесенные при актуализации главы 9 «Оценка надежности теплоснабжения» обосновывающих материалов.....	7
11. Изменения, внесенные при актуализации главы 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» обосновывающих материалов	7
12. Изменения, внесенные при актуализации главы 11 «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации» обосновывающих материалов	7

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 г. (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 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 исчерпанием установленного и продленного ресурсов;

В таблице 1 приведено краткое описание выполнения указанных требований.

Таблица 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 по состоянию на 01.01.2016. Изменения внесены в Главы 1, 5 Обосновывающих материалов и соответствующие разделы проекта актуализации схемы теплоснабжения.
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 по состоянию на 01.01.2016. Изменения внесены в Главы 1, 5 Обосновывающих материалов и соответствующие разделы проекта актуализации схемы теплоснабжения.
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 выполнен полный комплекс технико-экономических и гидравлических расчетов. Сформированы скорректированные предложения по проектам развития источников тепловой энергии (мощности) и объектов системы транспорта теплоносителя. Скорректированы Главы 6, 7, 10 Обосновывающих материалов
г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;	Данные мероприятия отсутствуют как в утвержденной схеме теплоснабжения, так и в предлагаемой актуализации.
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;	Данные мероприятия отсутствуют как в утвержденной схеме теплоснабжения, так и в предлагаемой актуализации.
е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;	Данные мероприятия отсутствуют как в утвержденной схеме теплоснабжения, так и в предлагаемой актуализации.
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;	Данные актуализированы по состоянию на 01.01.2016. Изменения внесены в Главе 6 Обосновывающих материалов и соответствующие разделы проекта актуализации схемы теплоснабжения.
з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;	Данные мероприятия корректировались с учетом предложений организаций, занятых в сфере теплоснабжения г. Твери
и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;	В соответствии с корректировкой прогноза прироста тепловой нагрузки выполнена корректировка баланса топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения.
к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.	В связи с включением дополнительных мероприятий выполнена корректировка финансовых потребностей.
и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;	В соответствии с корректировкой прогноза прироста тепловой нагрузки выполнена корректировка баланса топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения.
к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.	В связи с включением дополнительных мероприятий выполнена корректировка финансовых потребностей.

1. Изменения, внесенные при актуализации в утверждаемую часть схемы теплоснабжения

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

Раздел скорректирован с учетом изменения установленной (располагаемой) тепловой мощности ТЭЦ-1, 3, 4, ВК-1, Котельного цеха, части котельных МУП «Сахарово», котельных других участников централизованного теплоснабжения. Скорректированы присоединенные тепловые нагрузки источников теплоснабжения на базовый период. Скорректированы значения приростов тепловых нагрузок по периодам расчетного срока схемы теплоснабжения.

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

Раздел скорректирован с учетом предложений ООО «Тверская генерация» и МУП «Сахарово» по техническому перевооружению источников тепловой энергии.

2. Изменения, внесенные при актуализации главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» обосновывающих материалов

Сведения для актуализации данного раздела предоставлены рядом организаций города Твери:

- ООО «Тверская генерация»;
- МУП «Сахарово»;

В главу «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» внесены следующие изменения:

- дополнен ряд сведений, ранее не предоставленных теплоснабжающими организациями;
- актуализированы по состоянию на 01.01.2016 значения технико-экономических показателей;
- прочие изменения.

3. Изменения, внесенные при актуализации главы 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» обосновывающих материалов

Прогноз перспективной застройки на период 2016-2020 сформирован на основании обновленных данных, предоставленных департаментом архитектуры и строительства.

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

4. Изменения, внесенные при актуализации главы 3 «Электронная модель перспективной схемы теплоснабжения города» обосновывающих материалов

В результате актуализации электронной модели были выполнены следующие процедуры:

- слои адресного плана (улицы, здания, гидрография, границы проектов планировки территории, границы кадастровых кварталов) сохранены без изменений;
- основной расчетный слой по существующему состоянию систем теплоснабжения заменен на актуализированный по состоянию на 01.01.2016 (данные предоставлены ООО «Тверская генерация», МУП «Сахарово»)
- выполнен анализ гидравлических режимов по существующему состоянию. Определено, что режимы в модели соответствуют фактическим гидравлическим режимам базового периода актуализации схемы теплоснабжения;
- сформированы слой-клоны, в которые внесены и присоединены к тепловым сетям обобщенные потребители, моделирующие прирост тепловой нагрузки по кадастровым кварталам (на каждый пятилетний период);
- выполнены гидравлические расчеты для существующих зон действия источников тепловой энергии (мощности) с учетом прогнозируемого прироста тепловой нагрузки для каждого пятилетнего периода (2016-2020, 2021-2025, 2026-2030 гг.);
- откалибрована электронная модель второго уровня с учетом существующих расходов сетевой воды и располагаемых напоров у абонентов;
- разработан летний режим работы централизованной системы теплоснабжения на базе откалиброванной электронной модели;
- разработан аварийный режим работы централизованной системы теплоснабжения на базе откалиброванной электронной модели.

5. Изменения, внесенные при актуализации главы 4 «Перспективные балансы производства и потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя» обосновывающих материалов

Раздел скорректирован с учетом изменения установленной (располагаемой) тепловой мощности ТЭЦ-1, 3, 4, ВК-1, Котельного цеха, части котельных МУП «Сахарово», котельных других участников централизованного теплоснабжения. Скорректированы присоединенные тепловые нагрузки источников теплоснабжения на базовый период. Скорректированы значения приростов тепловых нагрузок по периодам расчетного срока схемы теплоснабжения.

6. Изменения, внесенные при актуализации главы 5 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» обосновывающих материалов

Раздел скорректирован с учетом изменения установленной (располагаемой) тепловой мощности ТЭЦ-1, 3, 4, ВК-1, Котельного цеха, части котельных МУП «Сахарово», котельных других участников централизованного теплоснабжения. Скорректированы присоединенные тепловые нагрузки источников теплоснабжения на базовый период. Скорректированы значения приростов тепловых нагрузок по периодам расчетного срока схемы теплоснабжения.

7. Изменения, внесенные при актуализации главы 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» обосновывающих материалов

Раздел скорректирован с учетом предложений ООО «Тверская генерация» и МУП «Сахарово» по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

8. Изменения, внесенные при актуализации главы 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов

Раздел скорректирован с учетом предложений ООО «Тверская генерация» и МУП «Сахарово» по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.

9. Изменения, внесенные при актуализации главы 8 «Перспективные топливные балансы» обосновывающих материалов

Раздел скорректирован с учетом изменения установленной (располагаемой) тепловой мощности ТЭЦ-1, 3, 4, ВК-1, Котельного цеха, части котельных МУП «Сахарово», котельных других участников централизованного теплоснабжения. Скорректированы присоединенные тепловые нагрузки источников теплоснабжения на базовый период. Скорректированы значения приростов тепловых нагрузок по периодам расчетного срока схемы теплоснабжения.

10. Изменения, внесенные при актуализации главы 9 «Оценка надежности теплоснабжения» обосновывающих материалов

Раздел скорректирован с учетом дополнительной информации предоставленной ООО «Тверская генерация» и МУП «Сахарово».

11. Изменения, внесенные при актуализации главы 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» обосновывающих материалов

Глава скорректирована с учетом корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения, а так же с учетом предложений ООО «Тверская генерация» и МУП «Сахарово».

12. Изменения, внесенные при актуализации главы 11 «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации» обосновывающих материалов

Глава скорректирована с учетом корректировки главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» обосновывающих материалов.