|  |
| --- |
| Техническое заданиеНа по актуализацию (разработку) схемы теплоснабжения поселения, городского округа \_\_\_\_\_\_\_\_\_ на период с\_\_\_\_\_\_\_\_до \_\_\_\_\_\_ года (актуализация на \_\_\_\_\_\_ год) (далее – Схема теплоснабжения). |
| 1 | Основание для актуализации схемы | 1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
3. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».
4. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». Принят Государственной Думой Российской Федерации 16.09.2003. Одобрен Советом Федерации 24.09.2014.
5. Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении».
6. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
7. Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений».
8. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 09.01.2018 № 10 «Об утверждении требований к описанию и отображению в документах территориального планирования объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения и о признании утратившим силу Приказа Минэкономразвития России 07.12.2016 № 793.
9. Генеральный план поселения (городского округа) \_\_\_\_\_\_\_\_\_, утверждённый распоряжением администрации поселения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_ .
10. Схема (актуализированная схема) теплоснабжения поселения (городского округа) \_\_\_\_\_\_\_\_\_, утверждённая \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (наименование распорядительного документа об утверждении действующей схемы теплоснабжения) \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_ .
 |
| 2 | Цель работы | 1. Улучшение качества жизни и охраны здоровья населения путём обеспечения бесперебойного и качественного теплоснабжения.
2. Повышение энергетической эффективности систем теплоснабжения путём оптимизации процессов производства, транспорта и распределения в системах генерации и транспорта тепловой энергии.
3. Снижение негативного воздействия на окружающую среду.
4. Повышение доступности централизованного теплоснабжения для потребителей за счёт повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих производство, транспорт и распределение тепловой энергии.
5. Обеспечение развития централизованных систем теплоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих производство, транспорт и сбыт тепловой энергии и теплоносителя.
 |
| 3 | Источник финансирования | Местный бюджет/ внебюджетный источник |
| 4 | Местоположение объектов | *(указывается состав, административный статус и описание границ поселений муниципального образования)* |
| 5 | Заказчик | Юридическое название |
| 6 | Подрядная организация | Определяется по результатам конкурса |
| 7 | Исходные данные, предоставляемые заказчиком | 1. Административно-территориальный деление:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№п/п | Наименование | Административный статус *(деревня, село, поселок и т.п.*) | численность населения, чел. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | Итого |  |  |

1. Количество теплоснабжающих организаций – \_\_ ед.
2. Зоны эксплуатационной ответственности организаций, осуществляющих на территории поселения, городского округа теплоснабжение.
3. Зоны нецентрализованного теплоснабжения, включая крышные котельные, частных сектор и т.д.
4. Адреса предприятий, осуществляющих выработку тепловой энергии и (или), передачу тепловой энергии, и (или) сбыт тепловой энергии.
5. Адреса источников централизованного теплоснабжения и адреса объектов транспорта тепловой энергии с указанием организаций, имеющих на них права имущественного владения и организаций, осуществляющих их эксплуатацию по условиям хозяйственного ведения.
6. Численные показатели, предусмотренные действующими нормативно-правовыми актами, с учетом достигнутых результатов в период после утверждения исходной схемы теплоснабжения, являющиеся целевыми для данной актуализируемой схемы теплоснабжения, в том числе:
* по энергоэффективности объектов теплоснабжения по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно,
* надежности системы теплоснабжения (по Постановлению Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014) поселения, городского округа в целом и по каждой системе отдельно,
* удельному расходу условного топлива на выработку тепловой энергии по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно,
* удельным технологическим потерям тепловой энергии при передаче по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно,
* объемам использования возобновляемых источников энергии по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно.
1. Генплан в электронном виде в масштабе 1:25000 и 1:2000 на основании материалов масштаба 1:500.
2. Численность населения в зонах перспективной застройки и характеристики, определяющие объемы потребления тепловой энергии, для промышленных и прочих объектов нового строительства.
3. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованных систем теплоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).
4. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем теплоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.
5. Действующие нормы удельного теплопотребления населением.
6. Перспективные нормы теплопотребления.
7. Инвестиционные (при наличии) и производственные программы на год проведения актуализации схемы теплоснабжения и за четыре предшествующих года (план и фактическое выполнение).
8. Схема и программа перспективного развития электроэнергетики …….. области.
9. Схема перспективного развития системы газоснабжение на период не менее 5-ти лет.
10. Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования (ликвидированных муниципальных образований)
11. Действующая схема теплоснабжения или схемы теплоснабжения ликвидированных муниципальных образований.
12. Программа (или проект) газификации населенных пунктов муниципального образования (при наличии).
13. Муниципальная программа (или проект) Развитие жилищно-коммунального хозяйства на территории муниципального образования» (при наличии).
14. Схема (или проект) территориального планирования муниципального образования (при наличии).
15. Программы энергосбережения муниципального образования и предприятий, энергопаспорт и отчеты по энергетическому обследованию (за последние 5 лет).
16. Актуальные расчётные схемы тепловых сетей от источников теплоснабжения с указанием насосных станций и ЦТП.
17. Сведения о системе диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами в системах теплоснабжения.
18. Технологическая схема (схемы) источника тепловой энергии.
19. Состав и характеристики основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии.
20. Копии паспортов котлов.
21. Копии паспортов турбин.
22. Копии режимных карт по каждому котлу (на каждом виде топлива).
23. Копии режимных карт по каждому турбоагрегату.
24. Состав средств учёта энергоресурсов на источнике тепловой энергии и ЦТП.
25. Действующие материалы по нормативам потребления топлива, электрической энергии и воды на каждом источнике тепловой энергии.
26. Действующие тарифы на тепловую энергию по каждому источнику тепловой энергии для каждой группы потребителей.
27. Ценовой ограничитель на величину усредненного тарифа для РСО (ЕТО для каждой зоны действия муниципального образования), определенный (установленный) органом регулирования с учетом соотношений объемов и видов используемого топлива для конкретной РСО (ЕТО), являющийся целевым для данной актуализируемой схемы.
28. Формы статистической отчетности 1–ТЕП за три года, предшествующих году, на который актуализируется схема теплоснабжения.
29. Отчетные данные о потреблении источником тепловой энергии на собственные нужды топлива и воды за три года, предшествующих году, на который актуализируется схема теплоснабжения.
30. Средневзвешенные тарифы на электроэнергию, топливо и воду по каждому источнику тепловой энергии за три года, предшествующих году, на который актуализируется схема теплоснабжения.
31. Фактические объемы потребления топлива (раздельно основного и резервного), электрической энергии и воды за три года, предшествующих году, на который актуализируется схема теплоснабжения.
32. Фактические объемы потребления топлива и виды топлива на территориях нецентрализованного теплоснабжения (для каждого населенного пункта).
33. Результаты технического обследования систем теплоснабжения или отдельных элементов систем теплоснабжения.
34. Сведения о плановом выводе источников теплоснабжения из эксплуатации .
35. Результаты энергетического обследования централизованных систем теплоснабжения (при наличии).
36. Балансы производства и реализации тепловой энергии по каждому источнику за три года, предшествующих году, на который актуализируется схема теплоснабжения.
37. Химический анализ исходной воды по каждому источнику тепловой энергии средний за каждый месяц года, предшествующего году проведения актуализации схемы теплоснабжения.
38. Химические анализы ХОВ раздельно для тепловых сетей, паровых и водогрейных котлов по каждому источнику среднемесячные за последние 12 месяцев года, предшествующего году проведения актуализации схемы теплоснабжения.
39. Сведения об отказах основного оборудования за три года, предшествующих году, на который актуализируется схема теплоснабжения.
40. Отчёты о результатах режимно-наладочных испытаний тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии.
41. Актуальные технологические схемы ЦТП и насосных станций.
42. Материальная характеристика тепловых сетей по участкам с указанием сроков прокладки (перекладки).
43. Сведения о повреждениях тепловых сетей за пять лет, предшествующих году, на который актуализируется схема теплоснабжения.
44. Расчётные тепловые нагрузки для каждого здания и сооружения раздельно: тепло в воде на отопление, тепло в воде на вентиляцию, тепло в воде на ГВС (закрытая схема), тепло в воде на ГВС (открытая схема), тепло в воде на технологию, тепло в паре на технологию (раздельно на каждое давление). Для каждого здания или сооружения указывается адрес и наименование потребителя (юридическое).
45. Данные о полученных заявках и выданных технических условиях за последние 4 года с указанием для каждого объекта:
* наименования;
* проектного адреса;
* точки подключения к существующим тепловым сетям;
* ситуационная схема расположения объекта и точки подключения к существующим сетям;
* срок планируемого ввода.
1. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при расчетах за отпущенную тепловую энергию.

 А также иная информация и (или) документация, необходимость которой выявится для выполнения работы. |
| 8 | Сроки м основные этапы выполнения  | 1. Сбор исходной информации.
	1. Исполнитель в течение 5 рабочих дней с момента подписания контракта направляет Заказчику запрос информации, предусмотренной п. 7 настоящего Технического задания.
	2. Заказчик в течение пяти рабочих дней от даты получения запроса от Исполнителя организует сбор необходимой информации с привлечением ресурсоснабжающих организаций и заказчика.
	3. Заказчик обеспечивает предоставление Исполнителю всей исходную информацию в соответствии с разделом 7 Технического задания в срок до 30 дней от даты подписания контракта.
2. Исследование развития систем обеспечения тепловой энергией.
	1. Исполнитель обязан выполнить анализ динамики изменения целевых показателей, предусмотренных исходной схемой теплоснабжения, с учетом и на основании представленной исходной информации и направить проект актуализированной схемы Заказчику в течение 60 (шестидесяти) календарных дней от даты подписания контракта.
	2. Если в течение периода, указанного в п. 2.1 настоящего раздела Технического задания, теплоснабжающие организации и (или) Заказчик представят в адрес Исполнителя дополнительную информацию, то она также должна быть учтена Исполнителем при актуализации схемы.
	3. Заказчик обязан рассмотреть проект актуализированной схемы теплоснабжения с привлечением ресурсоснабжающих организаций и направить Исполнителю ответ с замечания или согласованием представленных материалов в срок 75 календарных дней от даты подписания контракта.
3. Проверка Заказчиком результатов исследования развития систем обеспечения тепловой энергией.
	1. Заказчик в соответствии с особенностями, установленными пунктом 3. Статьи 94. Особенности исполнения контракта» Федерального закона № 44-ФЗ от 05.04.2013, вправе истребовать у Исполнителя проведение независимой экспертизы результатов работы, предусмотренных Контрактом, в части их соответствия условиям Контракта, с оформлением экспертного заключения. Эксперт или экспертная организация (привлеченная Исполнителем по договору и согласованная с Заказчиком и Министерством энергетики Московской области) вправе затребовать и получить от Исполнителя дополнительные материалы, разъяснения в отношении выполненных работ. Отрицательное экспертное заключение является основанием для отказа принятия результатов выполненных работ до устранения недостатков и (или) доработки результатов работ в соответствии с требованиями договора. Актуализированные схемы теплоснабжения, прошедшие экспертизу, Заказчик направляет в Министерство энергетики Московской области.
	2. Заказчик в срок 10 рабочих дней от даты получения результата работ (экспертного заключения - при наличии) (в том числе и случае повторного представления результата работ после доработки) рассматривает представленный проект актуализированной схемы теплоснабжения на предмет его соответствия требованиям, установленным действующим законодательством, настоящим техническим заданием, исходной информации.
	3. По итогам рассмотрения представленного проекта схемы теплоснабжения (в т.ч. на основании заключения независимой экспертизы) Заказчик принимает одно из следующих решений:
4. Принять представленный проект схемы теплоснабжения, признать его по итогам проверки соответствующим требованиям к схемам теплоснабжения, установленным действующим законодательством, настоящему техническому заданию, а также исходной информации.
5. Считать представленный проект схемы теплоснабжения не соответствующим требованиям к схемам теплоснабжения, установленным действующим законодательством, настоящему техническому заданию, и (или) исходной информации, с указанием замечаний.
	1. Исполнитель обязан внести в разработанный им проект схемы теплоснабжения изменения и дополнения в срок не более 30 дней от даты получения замечаний и вновь представить результаты работы проверку Заказчику.
	2. Стороны подписывают акт выполненных работ в срок 5 дней от даты получения Исполнителем уведомления от Заказчика о том, что Заказчик принимает без замечаний представленный проект схемы теплоснабжения.
 |
| 9 | Требования к Схеме  | Схема должна соответствовать требованиям:* Федерального закона от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ "О теплоснабжении" (с изменениями и дополнениями);
* Градостроительному кодексу Российской Федерации от 29 декабря 2004 № 190-ФЗ;
* Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 О требованиях к схемам теплоснабжения»;
* СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76;
* СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».
* «СП 50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»(утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 265)
* СП 131.13330.2011 СНиП 23-01-2003 Строительная климатология»;
* МДК 4-03.2001 Методика определения нормативных значений показателей функционирования водяных тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;
* иным действующим нормативным документам.
 |
| 10 | Особые условия | 1. Исходные данные, предоставляемые заказчиком исполнителю и актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа являются собственностью Заказчика. Передача сведений, содержащихся в исходных данных, предоставляемых заказчиком исполнителю и актуализированной схеме теплоснабжения, третьим лицам без согласия Заказчика запрещается.
2. Окончательные технические и иные решения по различным разделам актуализируемой схемы теплоснабжения должны быть определены и согласованы с Заказчиком на стадии выполнения работ до оформления окончательных итогов.
3. Исходные данные, предоставляемые заказчиком исполнителю, окончательные технические и иные решения по различным разделам актуализируемой схемы теплоснабжения должны быть согласованы с ресурсоснабжающими организациями, оказывающими более 20 % объема услуг в сфере теплоснабжения в поселении, городском округе.

В случае наличия замечаний к документации у Заказчика, Исполнитель устраняет замечания за свой счёт в установленные договором сроки. |
| 11 | Порядок сдачи документации | 1. Отчет передаётся заказчику в соответствии с графиком выполнения работ с приложением накладной и акта оказанных услуг в 2-ух комплектных экземплярах на бумажном носителе и в 2-х экземплярах на электронном носителе в составе:

2.1. текстовые материалы в формате doc и pdf;2.2. графические материалы в формате pdf;2.3. электронная модель (набор файлов с базами данных, обеспечивающих при использовании программного обеспечения ГИС «Zulu» (или его аналога), реализацию возможностей, перечисленных в п. 15.1). 1. Дата выполнения Исполнителем своих обязательств по Контракту определяется днём получения документации, уполномоченным представителем Заказчика.
2. **Поставить в течении 30 рабочих дней с момента заключение Муниципального Контракта лицензионное программного обеспечения ГИС «Zulu» с поставкой, установкой на орг.технику Заказчика и обучением персонала Заказчика.**

**Программно-расчетный комплекс «ZuluThermo 8.0» для системы теплоснабжения с передачей «флеш-ключа» поставляется в составе:****- однопользовательская ГИС «Zulu» (на однопользовательскую версию);****- Поверочный расчет тепловых сетей;****- ПО для построения пьезометрических графиков.** |
| 12 | Технический контроль выполнения работ | Заказчик осуществляет приёмку услуг на основании актов приёма-сдачи документации с привлечением, при необходимости, независимого эксперта. |
| 13 | Гарантийные обязательства | Исполнитель предоставляет гарантию на выполненные работы до момента проведения Актуализации схемы теплоснабжения, но не более чем один год. |
| 14 | Содержание работы (в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 “О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения” и Методическими рекомендациями по разработке схемы теплоснабжения, утверждёнными приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 29 декабря 2012 г. № 565/667). | 1. Утверждаемая часть
2. Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа».
	1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы).
	2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.
	3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.
	4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения.
3. Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».
	1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.
	2. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии.
	3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно.
	4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения и по каждому источнику отдельно;
	5. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно.
	6. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно.
	7. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно.
	8. Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно.
	9. Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно.
	10. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно.
	11. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.
	12. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки.
	13. Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии в целом и по каждой системе отдельно.

*Примечание: В ценовых зонах теплоснабжения указываются существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей по зоне действия систем теплоснабжения. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей по зонам действия источников тепловой энергии не составляются.*1. Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя.
	1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно.
	2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно.

*Примечание: В ценовых зонах теплоснабжения информация указывается в отношении теплоносителя, реализация которого осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию.*1. Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа.
	1. Описание сценариев развития системы теплоснабжения поселения, городского округа (не менее трех, в том числе учитывающих вопросы развития существующих систем теплоснабжения, перевода нагрузок, перевода на иные виды топлива, децентрализацию систем теплоснабжения)
	2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения поселения, городского округа на основании расчета тарифных последствий для отдельной системы теплоснабжения и в целом по ресурсоснабжающей организации.
	3. Описание развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.
2. Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.
	1. 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 с учетом схем перспективного развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.

*Примечание: В ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.** 1. Обоснования расчетов ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения
	2. Предложения по реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии с учетом схем перспективного развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.
	3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения, перевод источников теплоснабжения на природный или компилированный газ с учетом схем перспективного развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.
	4. Предложения по переводу потребителей на индивидуальные источники теплоснабжения.
	5. Предложения по подключению существующих потребителей к источникам централизованного теплоснабжения.
	6. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.
	7. 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.
	8. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.
	9. 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.
	10. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения;
	11. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.
	12. Предложения по вводу новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива. *Примечание: В ценовых зонах теплоснабжения предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии, тепловых сетей указываются отдельно в части мероприятий, необходимых для осуществления подключения (технологического присоединения) теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения, и в части мероприятий, необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения.*
1. Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.
	1. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации 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 (использование существующих резервов).
	2. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.
	3. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.
	4. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных, строительство дополнительных ЦТП и установка ИТП у потребителей.
	5. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности потребителей.

*Примечание: В ценовых зонах теплоснабжения предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии, тепловых сетей указываются отдельно в части мероприятий, необходимых для осуществления подключения (технологического присоединения) теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения, и в части мероприятий, необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения.*1. Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.
	1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения;
	2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.
2. Раздел 8 Перспективные топливные балансы.
	1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.
	2. Перспективные топливные балансы для нецентрализованных систем теплоснабжения.
	3. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.
	4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом [ГОСТ 25543-2013](https://base.garant.ru/71274648/) "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения;
	5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе;
	6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.
3. Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.
	1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе.
	2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.
	3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.
	4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе;
	5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.
	6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.

*Примечания: В ценовых зонах теплоснабжения подпункты 9.1-9.5 раздела 9 настоящего технического задания применяются в отношении инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию, необходимых для осуществления регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения.*1. Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).
	1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям);
	2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций);
	3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией;
	4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;
	5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа.
2. Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.
3. Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям.
4. Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа.
	1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии;
	2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.
	3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.
	4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.
	5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии;
	6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения;
	7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.
5. Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа.

*Примечание: В ценовых зонах теплоснабжения должны содержать целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа.*1. Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия.

 - тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения; - тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации; - результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно - балансовых моделей.*Примечание:* *В ценовых зонах теплоснабжения указанный раздел содержит результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя при осуществлении регулируемых видов деятельности.*1. Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения.
2. Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.
	1. Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.
		1. Описание административного состава поселения, городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав. Численный состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления.
		2. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам.
		3. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и и описание структуры договорных отношений между ними. Схема поселения, городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.
		4. Ситуационная схема зон действия источников централизованного теплоснабжения поселения, городского округа относительно потребителей с указанием мест расположения, наименований и адресов источников тепловой энергии. Описание зон действия котельных, указанных на ситуационной схеме.
		5. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения.
		6. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.
	2. Часть 2. Источники тепловой энергии.
		1. Структура и технические характеристики основного оборудования.
		2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.
		3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно .
		4. Затраты тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто в целом и по каждой системе отдельно.
		5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.
		6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
		7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.
		8. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии.
		9. Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети.
		10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.
		11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.
		12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.
		13. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.
	3. Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них.
		1. Структура тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения;
		2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе;
		3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки.
		4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях;
		5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов;
		6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.
		7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.
		8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей по каждой системе отдельно.
		9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.
		10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.
		11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов;
		12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей;
		13. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя .
		14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года в целом и по каждой системе отдельно.
		15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.
		16. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.
		17. Сведения о наличии приборов коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.
		18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи;
		19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций;
		20. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.
		21. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).
		22. Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.
	4. Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.
	5. Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.
		1. Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления.
		2. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии;
		3. Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии по каждому источнику.
		4. Случаи (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.
		5. Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.
		6. Объём потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.
		7. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.
		8. Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения.
		9. Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.
		10. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.
		11. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии должны быть указаны для каждой зоны действия источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения − для каждой системы теплоснабжения.
	6. Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.
		1. Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения;
		2. Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения;
		3. Анализ гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.
		4. Анализ причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.
		5. Анализ резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.
		6. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки, а также величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки, каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.
	7. Часть 7. Балансы теплоносителя.
		1. Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в существующих зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.
		2. Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.
		3. Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

*Примечание: В ценовых зонах теплоснабжения информация, содержащаяся в подпунктах 1.7.1 и 1.7.2 части 7 настоящего технического задания, указывается в отношении теплоносителя, реализация которого осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию.** 1. Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.
		1. Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.
		2. Виды резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.
		3. Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки.
		4. Анализ использования местных видов топлива.
		5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом [ГОСТ 25543-2013](https://base.garant.ru/71274648/) "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения;
		6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе;
		7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.
		8. Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.
		9. Топливные балансы систем теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения должны указываться по поселению, городскому округу, в целом.
	2. Часть 9. Надежность теплоснабжения.
		1. Показатели, определяемые в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.
		2. Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей.
		3. Частота отключения потребителей.
		4. Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.
		5. Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения.
		6. Анализ аварийных ситуаций при теплоснабжении.
		7. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.
		8. Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.
	3. Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.
		1. Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями».
		2. Технико-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации, определение неэкономичных участков систем теплоснабжения, выходящих за пределы эффективного радиуса теплоснабжения и др.
		3. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.
	4. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.
		1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3-х лет.
		2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.
		3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлении денежных средств от осуществления указанной деятельности.
		4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.
		5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет;
		6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.
		7. Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.
	5. Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.
		1. Описание существующих проблем организации безопасного, качественного и надежного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества и надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).
		2. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.
		3. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.
		4. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.
		5. Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.
1. Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.
	1. Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.
	2. Часть 2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе;
	3. Часть 3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации для каждого периода.
	4. Часть 4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.
	5. Часть 5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.
	6. Часть 6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.
	7. Часть 7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.
	8. Часть 8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки.
2. Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа (корректировка существующей модели).
	1. Часть 1. Существующее положение системы теплоснабжения
		1. Описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.
		2. Графическое представление существующих объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов.
		3. Паспортизация объектов системы теплоснабжения.
		4. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное
		5. Графическое представление зон действия существующих систем теплоснабжения (источников тепловой энергии).
		6. Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций.
		7. Гидравлический расчет существующих тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.
		8. Расчет балансов тепловой энергии по существующим источникам тепловой энергии.
		9. Расчет потерь теплоносителя в существующих тепловых сетях.
		10. Расчет существующих потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.
		11. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в существующих тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.
		12. Расчет показателей надежности существующей системы теплоснабжения.
	2. Часть 2. Перспектива развития системы теплоснабжения.
		1. Графическое представление зон и объектов перспективного строительства с указанием строительных площадей, объемов и тепловых нагрузок объектов.
		2. Графическое представление планируемых к вводу в эксплуатацию источников теплоснабжения и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением объектов перспективного строительства.
		3. Графическое представление перспективных зон действия систем теплоснабжения (источников тепловой энергии).
		4. Графическое представление перспективных зон действия ресурсоснабжающих организаций.
		5. Гидравлический расчет тепловых сетей, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки.
		6. Расчет перспективных балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии.
		7. Расчет потерь теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки.
		8. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки.
		9. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.
		10. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.
3. Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.
	1. Часть 1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды;

*Примечание: В ценовых зонах теплоснабжения должны включаться балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды** 1. Часть 2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии.
	2. Часть 3. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности, технических ограничений на использование установленной тепловой мощности, значения располагаемой мощности, тепловой мощности нетто источников тепловой энергии, существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные нужды, тепловых потерь в тепловых сетях, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто на каждом этапе.
	3. Часть 4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.
	4. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.
1. Книга 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения, городского округа.
	1. Часть 1. Описание вариантов (не менее трех) перспективного развития системы теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения), в том числе учитывающих вопросы развития существующих систем теплоснабжения, перевода нагрузок, перевода на иные виды топлива, децентрализацию систем теплоснабжения).
	2. Часть 2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения.
	3. Часть 3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.
	4. Часть 4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.
2. Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.
	1. Часть 1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии
	2. Часть 2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.
	3. Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.
	4. Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.
	5. Часть 5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.

*В ценовых зонах теплоснабжения должна быть указана расчетная величина плановых потерь теплоносителя в тепловых сетях.** 1. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.
1. Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.
	1. Часть 1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения;
	2. Часть 2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.
	3. Часть 3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.
	4. Часть 4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с [Федеральным законом](https://base.garant.ru/12177489/3d3a9e2eb4f30c73ea6671464e2a54b5/#block_10) "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения.
	5. Часть 5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с [Федеральным законом](https://base.garant.ru/12177489/3d3a9e2eb4f30c73ea6671464e2a54b5/#block_10) "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения.
	6. Часть 6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок;
	7. Часть 7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.
	8. Часть 8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
	9. Часть 9. Обоснование предложений по расширению зон действия существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
	10. Часть 10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;
	11. Часть 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями;
	12. Часть 12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа.
	13. Часть 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.
	14. Часть 14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа.
	15. Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.
	16. Часть 16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии.
2. Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.
	1. Часть 1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);
	2. Часть 2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа.
	3. Часть 3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.
	4. Часть 4. Предложения по строительству, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет оптимизации гидравлических потерь и перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.
	5. Часть 5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.
	6. Часть 6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.
	7. Часть 7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
	8. Часть 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.
	9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.
3. Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.
	1. Часть 1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.
	2. Часть 2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.
	3. Часть 3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.
	4. Часть 4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.
	5. Часть 5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.
	6. Часть 6. Предложения по источникам инвестиций.
	7. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов.
4. Книга 10. Перспективные топливные балансы.
	1. Часть 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимых для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа.
	2. Часть 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.
	3. Часть 3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.
	4. Часть 4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом [ГОСТ 25543-2013](https://base.garant.ru/71274648/) "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения;
	5. Часть 5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе;
	6. Часть 6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.
	7. Часть 4. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии.
	8. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива.
5. Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения.
	1. Часть 1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.
	2. Часть 2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.
	3. Часть 3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.
	4. Часть 4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.
	5. Часть 5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.
	6. Часть 6. Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования.
	7. Предложения по установке резервного оборудования.
	8. Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.
	9. Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа.
	10. Предложения по устройству резервных насосных станций.
	11. Предложения по установке баков-аккумуляторов.
	12. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.
6. Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.
	1. Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей.
	2. Часть 2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей.
	3. Часть 3. Расчеты экономической эффективности инвестиций.
	4. Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизацию систем теплоснабжения.
	5. Часть 5. Нормативные правовые акты и (или) договоры, подтверждающие наличие источников финансирования.
	6. Часть 6. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и и (или) модернизация источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности.
7. Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа.
	1. Часть 1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.
	2. Часть 2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.
	3. Часть 3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).
	4. Часть 4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.
	5. Часть 5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности.
	6. Часть 6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.
	7. Часть 7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения).
	8. Часть 8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.
	9. Часть 9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).
	10. Часть 10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.
	11. Часть 11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).
	12. Часть 12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа).
	13. Часть 13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа).

Отсутствие зафиксированных фактов нарушения [антимонопольного законодательства](https://base.garant.ru/12148517/741609f9002bd54a24e5c49cb5af953b/#block_2) (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных [Кодексом](https://base.garant.ru/12125267/) Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение [законодательства](https://base.garant.ru/12177489/) Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, [законодательства](https://base.garant.ru/10104442/) Российской Федерации о естественных монополиях.* 1. Часть 14. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.
	2. Часть 15. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа.
	3. Часть 16. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.

 *Примечание. В ценовых зонах теплоснабжения книга 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения» содержит целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии, в том числе:**доли выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов теплоснабжения, необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения в соответствии с перечнем и сроками, указанными в схеме теплоснабжения;**количество аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии и тепловых сетях;**продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях горячего водоснабжения в межотопительный период;**коэффициента использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии;**доли бесхозяйных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозяйных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения;**удовлетворенности потребителей качеством теплоснабжения;**отсутствия зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства Российской Федерации (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствия применения санкций, предусмотренных законодательством об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательством Российской Федерации о естественных монополиях;**снижения потерь тепловой энергии в тепловых сетях.**Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, подлежащие достижению каждой ЕТО, функционирующей на территории ценовой зоны поселения, к которым относятся:* *количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однотрубном исчислении сверх пределаразрешенных отклонений;**количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений.*1. Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия.
	1. Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.
	2. Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.
	3. Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.
	4. Часть 4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения.
2. Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.
	1. Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа.
	2. Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.
	3. Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.
	4. Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.
	5. Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).
	6. Часть 6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений.
3. Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения.
	1. Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).
	2. Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).
	3. Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).
4. Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.
	1. Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.
	2. Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.
	3. Часть 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.
5. Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.
	1. Часть 1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.
 |
| 15 | Требования к электронной модели |  |
| 15.1 | Возможности электронной модели | 1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе города (поселения) с учетом кадастрового деления территории с полным описанием связности объектов.
2. Сведения о паспортизации объектов выработки, транспорта и потребления тепловой энергии.
3. Пространственная привязка объектов тепловых сетей и других инженерных коммуникаций к географическим объектам.
4. Описание единиц административного деления земельных участков с возможностью формирования и генерации пространственных запросов и отчетов по системе теплоснабжения.
5. Выполнение гидравлического расчета сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлического расчета при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.
6. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в сетях, в том числе переключений нагрузок между источниками тепловой энергии.
7. Выполнение расчетов балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку.
8. Выполнение расчетов потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;
9. Выполнение расчетов показателей надежности теплоснабжения.
10. Выполнение расчетов удельных затрат топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии.
11. Выполнение расчетов нормативных запасов топлива на источниках тепловой энергии.
12. Проведение групповых изменений характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов.
13. Выполнение расчетов и отображение сравниваемых пьезометрических графиков при разработке и анализе сценариев перспективного развития тепловых.
14. Перепроецирование данных на лету» из одной системы координат в другую.
15. Изменение внешнего вида объектов в зависимости от их семантических характеристик или масштаба представления карты, в том числе возможность изменения внешнего вида выбранных объектов не зависимо от графических характеристик слоя.
16. Оперативное получение информации об объекте при выборе его курсором мыши, хранение, манипулирование и управление данными.
17. Работа с картами в местной и географической системах координат.
18. Возможность формирования пространственных запросов, в которых одновременно участвуют графические и семантические данные, относящиеся к разным слоям.
19. Навигация на местности с использованием спутниковых технологий.
20. Картометрические операции, включая вычисление расстояний между объектами, длин кривых линий, периметров и площадей полигональных объектов.
21. Пространственный анализ, обеспечивающий анализ размещения, связей и иных пространственных отношений объектов, анализ близости, анализ топологии сетей, анализ объектов в пределах буферных зон и др.
22. Графическое представление объектов централизованной системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе территории и полным описанием связности объектов.
23. Описание основных объектов централизованной системы теплоснабжения.
24. Описание реальных характеристик режимов работы централизованной системы теплоснабжения (почасовые зависимости расход/напор для всех насосных станций и контрольных точек сети в часы максимального, минимального и среднего водоразбора в зависимости от сезона) и ее отдельных элементов.
 |
| 15.2 | Требования к проекциям карт электронной модели | В соответствии с требованиями к проекции Публичной кадастровой карты РОСРЕЕСТРА:1. Web Mercator (WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere).
2. WKID 3857, автор: EPSG.
3. Данные публичных картографических сервисов Роскосмос», Yandex.Карты, OpenStereetMap.
4. Данные кадастрового деления территории.
 |
| 15.3 | Обязательный набор слоев электронной модели | 1. Административные границы поселения, городского округа;
2. Теплоисточник;
3. Границы зон действия ресурсоснабжающих организаций.
4. Границы зон действия ресурсоснабжающих организаций N+5 г.
5. Здания и сооружения.
6. Теплоисточник;
7. Тепловые сети, сети ГВС на N г.
8. Тепловые сети, сети ГВС на N+5 г.
9. Тепловые сети, сети ГВС на N+10 г.
10. Тепловые сети, сети ГВС на N+15 г.
11. Эксплуатация и ремонты.
12. Границы зон действия источников тепловой энергии на N г.
13. Границы зон действия источников тепловой энергии на N+5 г.
 | 1. Границы зон действия источников тепловой энергии на N+10 г;
2. Границы зон действия источников тепловой энергии на N+15 г;
3. Зоны перспективной застройки с N г.до N+5 г;
4. Зоны перспективной застройки с N+5 г. до N+10 г;
5. Зоны перспективной застройки с N+10г. до N+15 г;
6. Выданные технические условия;
7. Надежность сетей теплоснабжения;
8. Мероприятия ИП РСО/ЕТО;
9. Аварии и восстановление;
10. Зона действия единой теплоснабжающей организации;

Где N – год актуализации.Все поля баз данных всех слоёв электронной модели должны быть обязательно заполнены. |