

ТИПОВОЕ Техническое задание

на разработку/актуализацию схемы теплоснабжения в поселении _____ на период до _____ г.
(со сроком окончания + один года к ранее к утвержденной).

1.1	Цель работы	Актуализация схемы в целях: -охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путём обеспечения бесперебойного и качественного теплоснабжения; -повышения энергетической эффективности путём оптимизации процессов производства, транспорта и распределения; -снижения негативного воздействия на окружающую среду; -обеспечения доступности теплоснабжения для потребителей за счёт повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих производство, транспорт и распределение тепла; -обеспечения развития централизованных систем теплоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих производство, транспорт и сбыт тепла.
1.2	Наименование работы	Схема теплоснабжения поселения _____ на период до _____ г. (со сроком окончания + один года к ранее к утвержденной)
1.3	Основание для актуализации схемы	<ol style="list-style-type: none">1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190 "О теплоснабжении";2. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154 О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения.3. Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 "Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения.4. Федеральный закон № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.1-2003. Принят Государственной Думой Российской Федерации 16.09.2003 г. 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 г.) «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».

		<p>8. Закон Московской области от 24.07.2014 г. № 106/2014-ОЗ «О перераспределении полномочий между органами местного самоуправления и органами государственной власти Московской области</p> <p>9. Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Московской области на период 2015-2019 годов. Утверждена Постановлением Министерства энергетики Московской области от 29.04.2014 г. № 24 – р.</p> <p>10. Генеральный план поселения [REDACTED], утверждённый распоряжением администрации поселения [REDACTED] от [REDACTED]</p> <p>11. Другие нормативно-правовые и нормативно-методические документы.</p>
1.4	Источник финансирования	Местный бюджет
1.5	Местоположение объектов	Состав и административные границы поселений муниципального образования
1.6	Заказчик	Юридическое название
1.7	Подрядная организация	Определяется по результатам конкурса
1.8	Разделы работы в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 “О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения” и Методических рекомендаций по разработке схемы теплоснабжения, утверждённых приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 29 декабря 2012 г. № 565/667	<p>I. Утверждаемая часть</p> <p>а) раздел 1 "Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа".</p> <p>б) раздел 2 "Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей".</p> <p>в) раздел 3 "Перспективные балансы теплоносителя".</p> <p>г) раздел 4 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии".</p> <p>д) раздел 5 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей".</p> <p>е) раздел 6 "Перспективные топливные балансы".</p> <p>ж) раздел 7 "Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение".</p> <p>з) раздел 8 "Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)".</p> <p>и) раздел 9 "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии".</p> <p>к) раздел 10 "Решения по бесхозяйным тепловым сетям".</p>

II. Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения

1. Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

1.1. Часть 1. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

- 1.1.1. Описание административного состава поселения, городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав.
- 1.1.2. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам.
- 1.1.3. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций. Схема поселения, городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.
- 1.1.4. Ситуационная схема зон действия источников централизованного теплоснабжения поселения, городского округа относительно потребителей с указанием мест расположения, наименований и адресов источников тепловой энергии. Описание зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, указанных на ситуационной схеме. Описание зон действия котельных, указанных на ситуационной схеме.
- 1.1.5. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения.

1.2. Часть 2. Источники тепловой энергии

- 1.2.1. Структура основного оборудования.
- 1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.
- 1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.
- 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.
- 1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.
- 1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии).
- 1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии.
- 1.2.8. Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети.
- 1.2.9. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.
- 1.2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.
- 1.2.11. Техничко-экономические показатели работы источников теплоснабжения.

		<p>1.3. Часть 3. Тепловые сети</p> <p>1.3.1. Структура тепловых сетей.</p> <p>1.3.2. 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.</p> <p>1.3.3. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.</p> <p>1.3.4. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.</p> <p>1.3.5. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.</p> <p>1.3.6. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.</p> <p>1.3.7. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.</p> <p>1.3.8. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.</p> <p>1.3.9. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии.</p> <p>1.3.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения;</p> <p>1.3.11. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.</p> <p>1.3.12. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.</p> <p>1.3.13. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.</p> <p>1.4. Часть 4. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии</p> <p>1.4.1. Схемы присоединения нагрузок потребителей;</p> <p>1.4.2. Объем потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха;</p> <p>1.4.3. Случаи (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии;</p> <p>1.4.4. Объем потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом;</p>
--	--	---

		<p>1.4.5. Объём потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии;</p> <p>1.4.6. Существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.</p> <p>1.5. Часть 5. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии</p> <p>1.5.1. Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов.</p> <p>1.5.2. Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.</p> <p>1.5.3. 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.</p> <p>1.5.4. Анализ причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.</p> <p>1.5.5. 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.</p> <p>1.6. Часть 6. Балансы теплоносителя</p> <p>1.6.1. Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.</p> <p>1.6.2. Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.</p> <p>1.7. Часть 7. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом</p> <p>1.7.1. Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.</p> <p>1.7.2. Виды резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.</p> <p>1.7.3. Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки.</p> <p>1.7.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.</p> <p>1.8. Часть 8. Надежность теплоснабжения</p> <p>1.8.1. Показатели, определяемые в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности</p>
--	--	---

		<p>и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.</p> <p>1.8.2. Анализ аварийных отключений потребителей.</p> <p>1.8.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.</p> <p>1.8.4. Анализ зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения.</p> <p>1.9. Часть 9. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций</p> <p>1.9.1. Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями».</p> <p>1.9.2. Оценка полноты раскрытия информации каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями».</p> <p>1.9.3. Техничко-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации.</p> <p>1.9.4. Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии каждой теплоснабжающей организации.</p> <p>1.10. Часть 10. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения;</p> <p>1.10.1. 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;</p> <p>1.10.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения;</p> <p>1.10.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;</p> <p>1.10.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.</p> <p>1.11. Часть 11. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.</p> <p>1.11.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).</p> <p>1.11.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).</p> <p>1.11.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.</p> <p>1.11.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих</p>
--	--	--

систем теплоснабжения.

1.11.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.

2. Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

- 2.1. Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.**
- 2.2. 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, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.**
- 2.3. Часть 3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.**
- 2.4. Часть 4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов.**
- 2.5. Часть 5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.**
- 2.6. Часть 6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.**
- 2.7. Часть 7. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.**
- 2.8. Часть 8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель.**
- 2.9. Часть 9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.**

		<p>2.10. Часть 10. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.</p> <p>3. Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа (корректировка существующей модели)</p> <p>3.1. Часть 1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов.</p> <p>3.2. Часть 2. Паспортизацию объектов системы теплоснабжения.</p> <p>3.3. Часть 3. Паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.</p> <p>3.4. Часть 4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.</p> <p>3.5. Часть 5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.</p> <p>3.6. Часть 6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку.</p> <p>3.7. Часть 7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.</p> <p>3.8. Часть 8. Расчет показателей надежности теплоснабжения.</p> <p>3.9. Часть 9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.</p> <p>3.10. Часть 10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.</p> <p>4. Книга 4. Перспективные балансы тепловой мощности потребителей и источников тепловой энергии</p> <p>4.1. Часть 1. балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.</p> <p>4.2. Часть 2. балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии.</p>
--	--	---

- 4.3. **Раздел 3. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.**
- 4.4. **Часть 4. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.**
- 4.5. **Часть 5. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.**
- 4.6. **Часть 6. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.**
- 4.7. **Часть 7. Значения существующих и перспективных потерь 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.**
- 4.8. **Часть 8. 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.**
- 4.9. **Часть 9. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода. Анализ возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети по каждому магистральному выводу.**
- 4.10. **Часть 10. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.**

5. Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения.

Раздел 1. Анализ перспективных зон нового строительства.

Раздел 2. Определение возможности подключения перспективных потребителей тепловой энергии (мощности) к источникам тепловой мощности.

Раздел 3. Анализ предложений по выводу из эксплуатации котельных, расположенных в зоне действия источников тепловой энергии и переводу тепловой нагрузки от этих котельных на ТЭЦ.

Раздел 4. Анализ предложений по строительству новых источников тепловой энергии.

Раздел 5. Анализ предложений по температурному графику для систем теплоснабжения.

Раздел 6. Анализ предложений по переводу открытых систем ГВС потребителей на закрытые.

Раздел 7. Анализ предложений по распределению тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии и организации гидравлических режимов в тепловых сетях от теплоисточников и ЦТП.

Раздел 8. Анализ предложений по реконструкции систем потребителей тепловой энергии, вызванных из-

менениями теплогидравлического режима внешних систем теплоснабжения и переводом на ГВС по закрытой схеме.

Книга 6. "Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах".

- 6.1. Определение нормативов технологических потерь и затрат теплоносителя;
- 6.2. Расчет перспективных балансов производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах;
- 6.3. Сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя в тепловых сетях за отчетный период;
- 6.4. Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии
- 6.5. Определение расчетной производительности ВПУ источников тепловой энергии и аварийной подпитки теплосети.

Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

- 7.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.
- 7.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.
- 7.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;
- 7.4. Обоснование предложений по переводу котельных в режим комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок;
- 7.5. Обоснование предложений по расширению зон действия существующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии;
- 7.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии;
- 7.7. Определение для ТЭЦ максимальной выработки электрической энергии на базе прироста теплового потребления;
- 7.8. Определение для ТЭЦ перспективных режимов загрузки по присоединенной тепловой нагрузке;
- 7.9. Обоснование предложений по реконструкции котельных, направленных на увеличение зоны их дей-

		<p>ствия с включением в нее зон действия существующих источников тепловой энергии;</p> <p>7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;</p> <p>7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями;</p> <p>7.12. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа;</p> <p>7.13. обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.</p> <p>7.14. расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.</p> <p>7.15. Обоснование предложений по строительству новых котельных для покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью.</p> <p>Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей;</p> <p>8.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);</p> <p>8.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;</p> <p>8.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;</p> <p>8.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет оптимизации гидравлических потерь и перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;</p> <p>8.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;</p> <p>8.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;</p> <p>8.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресур-</p>
--	--	---

са;

8.8. Строительство и реконструкция насосных станций

8.9. Предложения по реконструкции и техническому перевооружению систем потребления тепловой энергии, вызванные изменениями теплового и (или) гидравлического режимов систем теплоснабжения и (или) изменением схемы присоединения систем ГВС потребителей.

Книга 10. Перспективные топливные балансы

10.1. 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;

10.2. Расчеты перспективных запасов аварийного и резервного топлива по каждому источнику тепловой мощности.

10.3. Перспективные топливные балансы по зонам индивидуального теплоснабжения.

10.4. Подтверждение согласованности перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа (для случаев использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного топлива на источниках тепловой энергии).

Книга 11. Надежность теплоснабжения;

11.1. Определение перспективных показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии;

11.2. Определение перспективных показателей, определяемых приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии;

11.3. Определение перспективных показателей, определяемых приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии;

11.4. Определение перспективных показателей, определяемых средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.

11.5. По результатам оценки надежности теплоснабжения разрабатываются предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, в том числе следующие предложения:

11.5.1. применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования;

11.5.2. установка резервного оборудования;

11.5.3. организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии;

11.5.4. взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа;

- 11.5.5. устройство резервных насосных станций;
- 11.5.6. установка баков-аккумуляторов.

Книга 12. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

- 12.1. Обоснование объемов инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии по каждому мероприятию, указанному в книге 7 в соответствии со сценариями, описанными в Книге 5 (Мастер-План).
- 12.2. Обоснование объемов инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов по каждому мероприятию, указанному в книге 8, в соответствии со сценариями, описанными в Книге 5 (Мастер-План).
- 12.3. Обоснование объемов инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение теплоисточников, тепловых сетей и систем потребителей тепловой энергии в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения для каждого мероприятия, указанного в книге 7, Мастер-Плане.
- 12.4. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.
- 12.5. Оценка финансовых потребностей на строительство и реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом индексов МЭР в целом и по годам;
- 12.6. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающим финансовые потребности строительства и реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей;
- 12.7. Расчеты эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей для разных вариантов финансирования.
 - Расчеты ценовых последствий по годам расчетного периода для потребителей муниципального образования при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения с учетом изменений теплопотребления, топливных балансов,
 - балансов теплоносителя.
- 12.8. Расчет прогнозируемой платы за подключение к источникам тепловой энергии.
- 12.9. Анализ тарифных последствий, рассчитанных с учетом проведения запланированных мероприятий, без проведения мероприятий и тарифа альтернативной котельной.

Книга 13. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

- 13.1. Определение существующих зон действия источников тепловой мощности в системе теплоснабжения городов;
- 13.2. Расположение источников теплоснабжения в городе;
- 13.3. Определение изолированных зон действия источников тепловой мощности, планируемых

		<p>13.4. к вводу в эксплуатацию в соответствии со схемой теплоснабжения;</p> <p>13.5. Реестр зон деятельности для выбора единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), определённых в каждой существующей изолированной зоне действия в системе теплоснабжения;</p> <p>13.6. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).</p>
1.9	Перечень исходной информации и данных, предоставляемых Заказчиком	<ol style="list-style-type: none"> 1. Численные показатели, предусмотренные действующими нормативно-правовыми актами, с учетом достигнутых результатов в период после утверждения исходной схемы теплоснабжения, являющиеся целевыми для данной актуализации схемы, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • по энергоэффективности, • надежности (по Постановлению Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 г.), • удельному расходу условного топлива на отопление площади строений (в соответствии с рекомендациями Минэнерго РФ), • объемам использования возобновляемых источников энергии. 2. Генплан в электронном виде в масштабе 1:25000 и 1:2000 на основании материалов масштаба 1:500; 3. Существующая численность населения по районам, в том числе перспективная численность; 4. 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); 5. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем теплоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 6. Действующие нормативы удельного теплопотребления населения. 7. Перспективные нормы теплопотребления; 8. Инвестиционные (при наличии) и производственные программы за 2010-2015 г.г. (план и фактическое выполнение). 9. Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Московской области; 10. Программа (или проект) газификации населенных пунктов муниципального образования (при наличии) 11. Муниципальная программа (или проект) «Развитие жилищно-коммунального хозяйства на территории муниципального образования» (при наличии) 12. Схема (или проект) территориального планирования муниципального образования (при наличии) 13. Программы энергосбережения муниципального образования и предприятий, энергопаспорт и отчеты по энергетическому обследованию (за последние 5 лет). 14. Актуальные расчётные схемы тепловых сетей от источников теплоснабжения с указанием насосных станций и ЦТП 15. Сведения о системе диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами в системах теплоснабжения. 16. Состав и характеристики основного и вспомогательного оборудования теплоисточников

		<ol style="list-style-type: none"> 17. Копии паспортов котлов. 18. Режимные карты по каждому котлу (на каждом виде топлива) и по каждому турбоагрегату 19. Технологическая схема (схемы) теплоисточника 20. Состав средств учёта энергоресурсов на теплоисточнике и ЦТП; 21. Действующие материалы по нормативам и фактическому потреблению топлива, электрической энергии и воды на каждом источнике тепла. 22. Действующие тарифы на тепло по каждому теплоисточнику для каждой группы потребителей. 23. Ценовой ограничитель на величину усредненного тарифа для РСО (ЕТО для каждой зоны действия муниципального образования) определенный (установленный) органом регулирования с учетом соотношений объемов видов используемого топлива для конкретной РСО (ЕТО), являющийся целевым для данной актуализации схемы. 24. Формы статистической отчетности 2010-2013 г.г. в системе 1-ТЕП. 25. Средневзвешенные тарифы на электроэнергию, топливо и воду по каждому теплоисточнику. 26. Объемы потребления топлива (раздельно основного и резервного), электрической энергии и воды за 2010-2013 г.г. 27. Результаты энергетического обследования централизованных систем теплоснабжения (при наличии); 28. Балансы производства и реализации тепла по каждому источнику на 2010, 2011, 2012 и 2013 год. 29. Химический анализ исходной воды по каждому теплоисточнику средний за месяц за последние 12 месяцев. 30. Химические анализы ХОВ раздельно для тепловых сетей, паровых и водогрейных котлов по каждому источнику среднемесячные за последние 12 месяцев. 31. Данные о потреблении на собственные нужды топлива и воды. 32. Сведения об отказах основного оборудования за 2013 г. 33. Действующие материалы по нормативам технологических потерь при выработке и транспорте тепла и теплоносителя по каждому теплоисточнику и тепловым сетям от него. 34. Отчёты о результатах режимно-наладочных испытаний тепловых сетей от каждого теплоисточника; 35. Актуальные технологические схемы ЦТП и насосных станций 36. Материальная характеристика тепловых сетей по участкам с указанием сроков прокладки (перекладки); 37. Сведения о повреждениях тепловых сетей за 2013 – 2014 гг. 38. 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). 39. Данные о полученных заявках и выданных технических условиях за 2011-2015 годы с указанием для каждого объекта:
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • наименования • проектного адреса • точки подключения к существующим тепловым сетям, • ситуационная схема расположения объекта и точки подключения к существующим сетям, • года планируемого ввода. • заявленных тепловых нагрузок по видам. <p>40. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при расчетах за тепло и теплоноситель.</p> <p>А также иная информация и (или) документация, необходимость которой выявится для выполнения работы.</p>
1.10	<p>Срок выполнения работы</p> <p><u>Первый этап.</u> Представление Исходной информации, являющейся основой для разработки/актуализации Схемы теплоснабжения</p> <p><u>Второй этап.</u> Разработка/актуализация схемы теплоснабжения</p> <p><u>Третий этап.</u></p>	<p>Исполнитель обязан в срок 5 рабочих дней с момента подписания контракта подготовить запросы на истребование информации, предусмотренной Постановлением для теплоснабжающих организаций.</p> <p>Заказчик направляет вышеуказанные запросы в соответствующие организации и органы власти в течение пяти рабочих дней от даты получения от Исполнителя таких запросов.</p> <p>Заказчик представляет Исполнителю исходную информацию в соответствии с разделом Т(1.9.) технического задания в срок 30 дней от даты подписания контракта.</p> <ul style="list-style-type: none"> • В течение трёх рабочих дней с момента получения исходных данных от Заказчика Исполнитель обязан приступить к актуализации схемы. • Исполнитель обязан после анализа динамики изменения целевых показателей предусмотренных исходной схемой с учетом и на основании представленной Заказчиком перечня исходной информации и данных (п 1.9.), определить объем актуализации (согласовать и уточнить с Заказчиком целевые показатели), разработать проект актуализированной* схемы и представить его заказчику в срок ____ дней с указанной даты. Если в течение указанного периода теплоснабжающие организации и (или) Заказчик представят в адрес исполнителя дополнительную информацию, то она также должна быть учтена Исполнителем при актуализации схемы. <p>*при актуализации схемы рекомендуется выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отдельный «Сводный том изменений, выполненных при актуализации схемы на ____год.» (Коммент.: с таблицей комментариев по каждому из данных подлежащих актуализации в соответствии с ПП 154 от 22.02.2012 г.. Удобно при проведении экспертизы актуализированной схемы). - Подраздел «Целевые показатели» дополнить сравнением прогнозируемых целевых показателей из ранее утвержденной схемы с фактическими и прогнозируемыми показателями по данным актуализируе-

<p>Проверка Заказчиком материалов разработки/актуализации схемы теплоснабжения.</p>	<p>мой схемы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заказчик в соответствии с особенностями, установленными пунктом 3. Статьи 94. «Особенности исполнения контракта» Федерального закона № 44-ФЗ от 05 апреля 2013 г., 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 ЖКХ 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 ЖКХ Московской области. • Заказчик в срок 10 рабочих дней с 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. • По итогам рассмотрения представленного проекта схемы теплоснабжения (в т.ч. на основании заключения независимой экспертизы) Заказчик принимает одно из следующих решений: <ol style="list-style-type: none"> 1) 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. 2) Считать представленный проект схемы теплоснабжения не соответствующим требованиям к схемам теплоснабжения, установленным действующим законодательством, настоящему техническому заданию, а также исходной информации в части достижения целевых показателей, либо превышения величины ценового ограничителя на величину усредненного тарифа определенный (установленный) органом регулирования (п. 1.9.18 <i>В этом случае Заказчик направляет Исполнителю замечания с указанием на допущенные Исполнителем нарушения требований Технического задания.</i> • Исполнитель обязан внести в разработанный им проект схемы теплоснабжения изменения и дополнения в срок не более 30 дней с даты получения замечаний и вновь представить результат работ проверку Заказчику, • В случае, если в процессе актуализации схемы невозможно достичь целевых показателей без увеличения
---	---

		<p>ценового ограничителя, Исполнитель обязан согласовать с Заказчиком либо изменение целевых показателей, либо превышение величины ценового ограничителя (с определением источников финансирования такого превышения), либо предложить перечень мероприятий* (технических, организационных и т.д.) по продлению ресурса существующего оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Стороны подписывают акт выполненных работ в срок 5 дней с даты получения Исполнителем уведомления от Заказчика о том, что Заказчик принимает без замечаний представленный проект схемы водоснабжения и водоотведения. <p>*возможно включить в обязательный перечень таких мероприятий такие как: (создание службы и системы диагностики, выбор участков и проведение локально-вставочного ремонта, повышение надежности и энергоэффективности подземных сооружений (камер тепловых сетей и т.п.)</p>
1.11	Требования к Схеме (необходимо дополнительно более детально проработать)	<p>В соответствии с требованиями документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • градостроительный кодекс РФ (редакция от 1 января 2013 г.); • федеральный закон РФ от 27.07.2010 г. № 190 • Постановление Правительства РФ от 22.02.2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения...»; • Свод правил СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»; • СНиП 4.02-08-2003 «Котельные установки»; • МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей...»; • - иных действующих нормативных документов.
1.12	Особые условия	<p>Исполнитель согласовывает готовую документацию с Заказчиком.</p> <p>В случае наличия замечаний к документации у Заказчика, Исполнитель устраняет замечания за свой счёт.</p>
1.13	Порядок сдачи документации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Документация по Схеме теплоснабжения, выполненная исполнителем, передаётся заказчику в 2-ух комплектных экземплярах на бумажном носителе и в 2-х экземплярах на электронном носителе в соответствии с графиком выполнения работ с приложением накладной и акта оказанных услуг: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. текстовые материалы в формате doc и pdf; 1.2. - графические материалы в формате pdf; 1.3. - электронная модель на базе программного обеспечения ГИС «Zulu» (или его аналога) без передачи ключей и программного обеспечения. 2. Дата выполнения Исполнителем своих обязательств по Контракту определяется днём получения документации уполномоченным представителем Заказчика.
1.14	Технический контроль выполнения работ	<p>Заказчик осуществляет приёмку услуг на основании актов приёма-сдачи документации с привлечением, при необходимости, независимого эксперта.</p>
1.15	Гарантийные обяза-	<p>Исполнитель предоставляет гарантию на выполненные работы до момента проведения Актуализации схемы</p>

	тельства	теплоснабжения, но не более чем один год.
2	Требования к электронной модели	В данном разделе описаны требования к электронной модели, состав слоев и параметры входа на сервер ГИС
2.1	Возможности электронной модели	<ol style="list-style-type: none"> 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 независимо 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.

		<p>19. навигация на местности с использованием спутниковых технологий.</p> <p>20. картометрические операции, включая вычисление расстояний между объектами, длин кривых линий, периметров и площадей полигональных объектов.</p> <p>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.</p> <p>22. графическое представление объектов централизованной системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе территории и полным описанием связности объектов.</p> <p>23. описание основных объектов централизованной системы теплоснабжения.</p> <p>24. описание реальных характеристик режимов работы централизованной системы теплоснабжения (почасовые зависимости расход/напор для всех насосных станций и диктующих точек сети в часы максимального, минимального и среднего водоразбора в зависимости от сезона) и ее отдельных элементов</p>		
2.2	Программное обеспечение электронной модели	Программное обеспечение, удовлетворяющее требованиям, перечисленным в п. 2.1.		
2.3	Проекция карт и слов	В соответствии с требованиями к проекции Публичной кадастровой карты РОСРЕЕСТРА: Web Mercator (WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere; WKID 3857, автор: EPSG)		
2.4	Требование к картографической информации	<ul style="list-style-type: none"> • Карты (планшеты) в местной системе координат масштаба 1:500, 1:1000, 1:2000 с привязкой к географической системе координат WGS 1984; • Данные публичных картографических сервисов «Роскосмос», Yandex.Карты, OpenStreetMap; • Данные кадастрового деления территории; • Данные Административного деления территории. 		
2.5	Обязательный набор слов	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Здания и сооружения; • Тепловые сети N г.; • Тепловые сети N+5 г.; • Тепловые сети N+10 г.; • Тепловые сети N+15 г.; • Сети ГВС N г.; • Сети ГВС N+5 г.; • Сети ГВС N+10 г.; • Сети ГВС N+15 г.; • Эксплуатация и ремонты. </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Зоны действия теплоисточников N г.; • Зоны действия теплоисточников N+5 г.; • Зоны действия теплоисточников N+10 г.; • Зоны действия теплоисточников N+16 г.; • Зоны застройки до N+5 г.; • Зоны застройки до N+10 г.; • Зоны застройки до N+15 г.; <p>Где N – год актуализации.</p> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> • Здания и сооружения; • Тепловые сети N г.; • Тепловые сети N+5 г.; • Тепловые сети N+10 г.; • Тепловые сети N+15 г.; • Сети ГВС N г.; • Сети ГВС N+5 г.; • Сети ГВС N+10 г.; • Сети ГВС N+15 г.; • Эксплуатация и ремонты. 	<ul style="list-style-type: none"> • Зоны действия теплоисточников N г.; • Зоны действия теплоисточников N+5 г.; • Зоны действия теплоисточников N+10 г.; • Зоны действия теплоисточников N+16 г.; • Зоны застройки до N+5 г.; • Зоны застройки до N+10 г.; • Зоны застройки до N+15 г.; <p>Где N – год актуализации.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Здания и сооружения; • Тепловые сети N г.; • Тепловые сети N+5 г.; • Тепловые сети N+10 г.; • Тепловые сети N+15 г.; • Сети ГВС N г.; • Сети ГВС N+5 г.; • Сети ГВС N+10 г.; • Сети ГВС N+15 г.; • Эксплуатация и ремонты. 	<ul style="list-style-type: none"> • Зоны действия теплоисточников N г.; • Зоны действия теплоисточников N+5 г.; • Зоны действия теплоисточников N+10 г.; • Зоны действия теплоисточников N+16 г.; • Зоны застройки до N+5 г.; • Зоны застройки до N+10 г.; • Зоны застройки до N+15 г.; <p>Где N – год актуализации.</p>			