



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**к Схеме теплоснабжения
Октябрьско-Готнянского сельского поселения
муниципального района «Борисовский район»
Белгородской области до 2030 год**

(Актуализация на 2026 год)

Оглавление

Оглавление	2
Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	9
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	9
Часть 2. Источники тепловой энергии	9
1.2.1. Структура основного оборудования	9
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования	10
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто	10
1.2.4. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников	10
1.2.5. Среднегодовая загрузка оборудования	11
1.2.6. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	11
1.2.7. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	12
1.2.8. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии	12
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	12
1.3.1. Описание структуры тепловых сетей	12
1.3.2. Схемы тепловых сетей Октябрьско-Готнянского сельского поселения	12
1.3.3. Описание тепловых сетей	13
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Октябрьско-Готнянского сельского поселения	13
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	13
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети.	14
1.3.7. Описание фактических температурных режимов отпуска тепла в тепловые сети	15
1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	15
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей Беловского сельского поселения	16
1.3.10. Статистика восстановлений тепловых сетей	16
1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных ремонтов	16
1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей.	17
1.3.13. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях	19
1.3.14. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результатах их исполнения	19
1.3.15. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.	20
1.3.16. Сведения о наличии коммерческого приборного учёта тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализов планов по установке приборов учёта тепловой энергии.	20
1.3.17. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих организаций и используемых средств автоматизации, телемеханики и связи	20
1.3.18. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.	20
1.3.19. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	20
1.3.20. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	21
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	21

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	21
1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления.	21
1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	21
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	21
1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	21
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	21
1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения.	23
1.5.7. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	23
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии.	24
1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки, описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии	24
1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии	24
1.6.3. Описание 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 тепловой энергии к потребителю.....	24
1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	24
1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	24
Часть 7. Балансы теплоносителя	25
1.7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоизолирующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.....	25
1.7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.	25
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	26
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	26
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	26
Часть 9. Надежность теплоснабжения.....	26
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	31
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	35
1.11.1. Динамика утвержденных тарифов	35

1.11.2. Плата за подключение к системе теплоснабжения	36
1.11.3. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности	36
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.....	36
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения	36
1.12.2. Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения	37
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	37
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	37
2.2. Прогнозы приростов 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	37
2.3. 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	38
2.4. 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	38
2.5. 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	38
2.6. 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 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	38
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	38
3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов.....	38
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	39
4.1. 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.	39
4.2. 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.	39
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.	39
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	39

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).	39
5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.	39
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.	39
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.	39
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	39
6.2. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.	40
6.2. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.	40
6.3. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.	40
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	40
7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также квартирного 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.....	40
7.2. 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	43
7.3. 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.....	43
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.	43
7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.	43
7.6. 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.....	43

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.	44
7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.	44
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.	44
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.	44
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.	44
7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.	44
7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.	44
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.	44
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.	44
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений.	45
8.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.	45
8.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.	45
8.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.	45
8.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.	46
8.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.	46
8.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.	46
8.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.	46
8.8. Предложений по строительству и реконструкции насосных станций.	46
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.	46
9.1. Техничко-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.	46

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.	46
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.	46
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.	47
9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.	47
9.6. Предложения по источникам инвестиций.....	47
Глава 10. Перспективные топливные балансы	47
10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения..	47
Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения	47
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	47
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	47
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	47
11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения	47
11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.	48
11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.	48
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.	48
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.	48
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.....	48
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	48
12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	48
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций	49
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.	49
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	49
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	51
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	52

14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	52
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	52
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	52
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	52
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	52
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	52
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	54
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации.....	54
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	54
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии	54
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.....	54
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	54
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	54
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	54
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	54
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	54
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.	54

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

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Теплоснабжение Октябрьско-Готнянского сельского поселения осуществляется 1 котельной АО «Борисовская теплосетевая компания». На базе указанного источника теплоты сформирована система распределительных тепловых сетей, обеспечивающая транспорт теплоты по водяным тепловым сетям для целей отопления. Распределительные тепловые сети находятся на балансе АО «Борисовская теплосетевая компания».

В таблице 1 представлены зоны действия и распределение эксплуатационной ответственности между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, обслуживающими Октябрьско-Готнянское сельское поселение.

Таблица 1

Зоны действия и распределение эксплуатационной ответственности между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями Октябрьско-Готнянского сельского поселения

№	Источник тепловой энергии	Балансовая принадлежность	Зона действия источника тепловой энергии	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Котельная с.Октябрьская Готня	АО «Борисовская теплосетевая компания»	Центральная часть с. Октябрьская Готня	0,4509

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной защиты, образования, здравоохранения, культуры обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

Часть 2. Источники тепловой энергии

В данном разделе рассматриваются показатели работы источников тепловой энергии, расположенных на территории Октябрьско-Готнянского сельского поселения.

1.2.1. Структура основного оборудования

Котельная с. Октябрьская Готня

Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,516 Гкал/час. Котельная с. Октябрьская Готня предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории Октябрьско-Готнянского сельского поселения. В котельной установлено 2 водогрейных котла типа "Ici Caldaue" Rex 30 тепловой производительностью 0,258 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе - 3,2 кгс/см².

Таблица 2

Структура основного оборудования котельной с. Октябрьская Готня

Марка котла	Тип котла	Номинальная производительность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию	Наличие, тип ХВО и производительность	Дымовая труба, материал, высота, диаметр
"Ici Caldaue" Rex 30	водогрейный	0,258	2018	TS-RR-08/50 (TS 91-08 M) PЭ, 1,1 м ³ /ч	Металлическая, 15 м, Ø 377 мм
"Ici Caldaue" Rex 30	водогрейный	0,258	2018		

Таблица 3

Сведения о насосном оборудовании Котельной с. Октябрьская Готня

Марка	Тип	Количество
CP 65-264OT	сетевой	2
BRH 120-250,40M	ГВС	2

Марка	Тип	Количество
WILO TOP S40/10	циркуляционный	1
A50/180 XM	циркуляционный	2
JET 92M	подпиточный	2
JET 132M	исходный	2

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования

Параметры установленной мощности теплофикационного оборудования источника тепловой энергии Октябрьско-Готнянского сельского поселения представлены в таблице 4.

Таблица 4

Параметры установленной мощности теплофикационного оборудования Октябрьско-Готнянского сельского поселения

Наименование источника тепловой энергии	Марка котла	Номинальная теплопроизводительность котла, Гкал/ч	Количество котлов, шт	Установленная мощность источника, Гкал/ч
Котельная с. Октябрьская Готня	"Ici Caldaue" Rex 30	0,258	2	0,516

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

В соответствии с информацией, предоставленной АО «Борисовская теплосетевая компания» располагаемая мощность котельной соответствует ее установленной мощности. Таким образом, ограничения тепловой мощности отсутствуют.

Значительную долю тепловой энергии, потребляемой на собственные нужды котельной, потребляет водоподготовка. Тепловая энергия в виде горячей воды используется на подогрев исходной холодной воды для подпитки котлов и тепловых сетей, а также используется на прочие хозяйственные нужды.

Сведения о располагаемой мощности, значениях нагрузки на собственные и хозяйственные нужды и тепловая мощность нетто котельной Октябрьско-Готнянского сельского поселения представлены в таблице 5.

Таблица 5

Сведения о располагаемой мощности, значениях нагрузки на собственные и хозяйственные нужды и тепловая мощность нетто источников тепловой энергии

Наименование котельной	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка на собственные и хоз.нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Котельная с. Октябрьская Готня	0,516	0,0124	0,5036

1.2.4. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного сезона внешних климатических условиях и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

Для тепловых сетей Октябрьско-Готнянского сельского поселения с закрытой системой теплоснабжения принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии по температурному графику 95-70°C. Качественное регулирование предполагает изменение температуры теплоносителя без изменения его расхода. Расчетная температура наружного воздуха принята -23 °С. Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии представлен в таблице 6.

Таблица 6

Температурный график отпуска тепловой энергии котельной Октябрьско-Готнянского сельского поселения

Температура наружного воздуха, °С	Температура прямой сетевой воды, °С	Температура обратной сетевой воды, °С
8	43,0	37,5
7	45,0	38,0
6	47,0	39,0
5	47,7	39,8
4	50,0	41,6
3	52,0	43,0
2	54,0	44,0
1	55,3	45,0
0	56,9	45,9
-1	58,0	47,0
-2	60,5	48,0
-3	62,0	49,0
-4	64,0	50,0
-5	65,6	51,6
-6	67,0	52,0
-7	69,0	53,0
-8	70,3	54,6
-9	72,2	56,0
-10	74,1	57,0
-11	75,7	58,0
-12	77,5	59,0
-13	79,0	60,0
-14	81,0	61,0
-15	82,3	62,2
-16	83,0	63,0
-17	85,0	64,0
-18	87,5	65,0
-19	89,0	66,0
-20	90,3	67,1
-21	92,4	68,0
-22	94,0	69,0
-23	95,0	70,0

Примечание к температурному графику отпуска тепловой энергии котельных

1. Отклонения от заданной температуры прямой сетевой воды на источнике теплоты предусматривается не более +/- 3%.

2. Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на + 5%.

1.2.5. Среднегодовая загрузка оборудования

Сведения по среднегодовой загрузке теплофикационного оборудования котельной Октябрьско-Готнянского сельского поселения представлены в таблице 7.

Таблица 7

Сведения по среднегодовой загрузке теплофикационного оборудования котельной Октябрьско-Готнянского сельского поселения

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Нагрузка на собственные и хоз. нужды, Гкал/ч	КПД, %	Загрузка среднегодовая, %
Котельная с. Октябрьская Готня	0,516	0,4509	0,0124	90,77	89,79

1.2.6. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Тепловая энергия от котельной отпускается в тепловые сети АО «Борисовская теплосетевая компания». Определение объема фактически отпущенной тепловой энергии осуществляется на основании показаний приборов учета тепловой энергии у потребителя и исходя из фактически израсходованного котельной газа. На котельной имеются как

коммерческие приборы учета, так и технические. Все коммерческие приборы учета проходят периодические поверки. Каждый прибор смонтирован в соответствии с согласованным проектом.

1.2.7. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Энергетические объекты характеризуются различными состояниями: рабочим, работоспособным, резервным, отказа, аварийного ремонта, простоя, предупредительного ремонта.

Отказ (повреждение) – это нарушение работоспособности объекта, т.е. система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции. Приведенное определение отказа является качественным.

Отказом называется событие, заключающееся в переходе объекта с одного уровня работоспособности или функционирования на другой, более низкий, или в полностью неработоспособное состояние.

Нарушением работоспособного состояния называется выход хотя бы одного заданного параметра за установленный допуск.

По условию работы потребителей допускается определенное отклонение параметров от их номинальных значений.

Авария – это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определённой территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей природной среде.

За последние 3 года отказов и аварий на источниках тепловой энергии Октябрьско-Готнянского сельского поселения не происходило.

1.2.8. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии

В соответствии с информацией, предоставленной теплоснабжающей организацией для актуализации схемы теплоснабжения Октябрьско-Готнянского сельского поселения, предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников теплоснабжения отсутствуют.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей

Централизованное теплоснабжение на территории Октябрьско-Готнянского сельского поселения производится от одного источника теплоснабжения. На балансе АО «Борисовская теплосетевая компания» находятся котельные: Котельная с. Октябрьская Готня.

1.3.2. Схемы тепловых сетей Октябрьско-Готнянского сельского поселения

Система теплоснабжения Октябрьско-Готнянского сельского поселения закрытая, зависимая. Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные.

1.3.3. Описание тепловых сетей

Параметры тепловых сетей котельной Октябрьско-Готнянского сельского поселения представлены в таблицах 8-9.

Таблица 8

Наименование участка трассы	Подающая труба		Обратная труба		Толщина стенки		Год ввода в эксплуатацию		Объем трубы, (м³)		
	наружный диаметр (мм)	длина (м)	наружный диаметр (мм)	длина (м)	подающая (мм)	обратная (мм)	подающая	обратная	подающая	обратная	всего, м³
Отопление											
котельная-здание КОЦ	108	70	108	70	4,0	4,0	2018	2018	1,099	1,099	2,198
ГВС											
котельная-здание КОЦ	76	70	57	70	5,5	3,5	2018	2018	0,464	0,275	0,739

Таблица 9

Изоляция труб

Наименование участка трассы (номер камеры)	Теплоизоляционный материал	Толщина тепловой изоляции (мм)	Материал наружного покрытия	Материал антикоррозионного покрытия
котельная-здание КОЦ	мин-вата	65	рубероид	модификатор ржавчины

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Октябрьско-Готнянского сельского поселения

Таблица 10

Номер камеры	Задвижки					Компенсаторы		Дренажная арматура	
	усл. диаметр (мм)	Количество (шт.)				условный диаметр (мм)	количество (шт.)	условный диаметр (мм)	количество (шт.)
		чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электроприводом	с гидроприводом				
ТК-1	100	1							

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер и каналов котельной Октябрьско-Готнянского сельского поселения представлена в таблице 11 и 12.

Таблица 11

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Материал стенки
	высота	длина	ширина			
ТК-1	2500	3000	3000	250	ЖБ плита	ЖБ блок

Таблица 12

Описание типов и строительных особенностей каналов

Наименование участка трассы	Тип канала (или номер чертежа)	Внутренние размеры, (мм)		Толщина стенки (мм)	Конструкция покрытия	Длина (м)
		высота	ширина			
котельная-здание КОЦ	непроходной	460	900	50	ЖБ плита	38

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Отпуск тепловой энергии от котельной в Октябрьско-Готнянском сельском поселении осуществляется по температурному графику 95/70 °С. Расчётная температура наружного воздуха составляет – 23 °С. Утверждённый температурный график котельных представлен в таблице 13.

Температурный график котельных

Температура наружного воздуха, °С	Температура прямой сетевой воды, °С	Температура обратной сетевой воды, °С
8	43,0	37,5
7	45,0	38,0
6	47,0	39,0
5	47,7	39,8
4	50,0	41,6
3	52,0	43,0
2	54,0	44,0
1	55,3	45,0
0	56,9	45,9
-1	58,0	47,0
-2	60,5	48,0
-3	62,0	49,0
-4	64,0	50,0
-5	65,6	51,6
-6	67,0	52,0
-7	69,0	53,0
-8	70,3	54,6
-9	72,2	56,0
-10	74,1	57,0
-11	75,7	58,0
-12	77,5	59,0
-13	79,0	60,0
-14	81,0	61,0
-15	82,3	62,2
-16	83,0	63,0
-17	85,0	64,0
-18	87,5	65,0
-19	89,0	66,0
-20	90,3	67,1
-21	92,4	68,0
-22	94,0	69,0
-23	95,0	70,0

Отклонения от заданной температуры прямой сетевой воды на источнике теплоты предусматривается не более $\pm 3\%$. Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на 5%.

1.3.7. Описание фактических температурных режимов отпуска тепла в тепловые сети

Температурный режим отпуска тепловой энергии в тепловые сети играет важную роль в качественном и бесперебойном теплоснабжении производственных предприятий, многоквартирных домов, административных и общественных зданий. Фактические режимы отпуска тепловой энергии котельной Октябрьско-Готнянского сельского поселения производятся с учётом фактической работы всех элеваторных узлов и фактической пропускной способности тепловой сети. Фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в тепловые сети соответствуют утверждённым графикам регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети.

1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Информация о гидравлических режимах тепловых сетей Октябрьско-Готнянского сельского поселения представлена в таблице 14.

Гидравлические режимы

Расчетный расход сетевой воды, кмб/час	Расчетное давление подачи ГВС, кгс/см	Расчетное давление подачи, кгс/см	Расчетное давление обратка, кгс/см ²
2,94	-	8	2

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей Беловского сельского поселения

АО «Борисовская теплосетевая компания» добросовестно ведут учёт отказов на тепловых сетях. Службой эксплуатации ведутся журналы учета дефектов и порывов на тепловых сетях. За 2018 – 2024 годы на тепловых сетях АО «Борисовская теплосетевая компания» не было отказов с превышением нормативного срока.

1.3.10 Статистика восстановлений тепловых сетей

Работы по восстановлению нормальных режимов работы и целостности тепловых сетей проводятся ремонтно-эксплуатационными подразделениями АО «Борисовская теплосетевая компания» в регламентируемые нормативами сроки, согласно их категории.

Потребители тепловой энергии по надёжности делятся на три категории:

- Первая категория – потребители, в отношении которых не допускается перерывов в подаче тепловой энергии и снижения температуры воздуха в помещениях ниже значений, предусмотренных техническими регламентами и иными обязательными требованиями;
- Вторая категория – потребители, в отношении которых допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварий, но не более 54 ч (жилых и общественных зданий до 12 °С), промышленных зданий до 8 °С).
- Третья категория – остальные потребители.

При аварийных ситуациях на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

- Подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объёме потребителям первой категории;
- Подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категории в размерах;
- Согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
- Согласованный сторонами теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- Среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение.

1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных ремонтов

Методы технической диагностики:

Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод новый и пробные применения на сетях дали положительные результаты. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладки тепловых сетей.

Гидравлические испытания. Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Телевизионное обследование. Метод очень эффективен для планирования и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Обследование необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет.

1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей.

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- Гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- Испытаниям на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля над их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- Испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- Испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- Испытаниям на потенциалы блуждающих токов.

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допустимо.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером теплоснабжающей организации.

При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплоснабжения, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером ОЭТС, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером ОЭТС, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной

воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного давления.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем ОЭТС.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплоснабжения.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее, чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплоснабжения производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек - задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистральных, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем ОЭТС.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистральных, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем ОЭТС.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктов систем теплоснабжения.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплоснабжения с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Техническое обслуживание и ремонт ОЭТС должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
 - проведение технического обслуживания и ремонта;
 - приемка оборудования из ремонта;
 - контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

1.3.13. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях.

Потери тепловой энергии тепловых источников в тепловых сетях Октябрьско-Готнянского сельского поселения приведены в таблице 15.

Таблица 15

Потери тепловой энергии тепловых источников в тепловых сетях Октябрьско-Готнянского сельского поселения

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	2020-2022 год	2023 год	2024 год	2024-2030 год
1	Котельная с. Октябрьская Готня	4,6	7,35	47	47

1.3.14. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации

участков тепловой сети и результатах их исполнения.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации АО «Борисовская теплосетевая компания» участков тепловой сети отсутствуют.

1.3.15. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространённых, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.

На территории Октябрьско-Готнянского сельского поселения действуют две схемы подключения потребителей: через элеватор и с непосредственным присоединением к тепловой сети.

В соответствии с п. 7.2 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», максимальная расчётная температура сетевой воды на выходе из источника теплоты, в тепловых сетях и приемниках теплоты устанавливается на основе технико-экономических расчётов. Проектный температурный график отпуска тепловой энергии принят на основании технико-экономических расчётов.

1.3.16. Сведения о наличии коммерческого приборного учёта тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализов планов по установке приборов учёта тепловой энергии.

Согласно п. 5 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введённых в эксплуатацию на день вступления Закона 261-ФЗ в силу, обязаны обеспечить оснащение таких домов приборами учёта используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а так же ввод установленных приборов учёта в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены общедомовыми приборами используемых энергетических и природных ресурсов.

1.3.17. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих организаций и используемых средств автоматизации, телемеханики и связи.

Работа диспетчерской службы АО «Борисовская теплосетевая компания» регламентируется положением об оперативно - диспетчерской службе.

Оперативно-диспетчерская служба выполняет следующие функции:

- Осуществляет круглосуточное оперативно-диспетчерское управление и обеспечение работы тепловых сетей в соответствии с заданными гидравлическим и тепловым режимом.
- Осуществляет поддержание требуемых параметров теплоносителя и горячего водоснабжения.
- Рассматривает заявки, информацию по заявкам передаёт главному инженеру для заключительного решения на вывод из работы или резерва в ремонт оборудования и тепловых сетей.
- Осуществляет руководство работ по ликвидации аварий и других нарушений на и тепловых сетях.
- Ведёт диспетчерскую документацию и отчётность в установленном объёме.

Тепловые сети АО «Борисовская теплосетевая компания» имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации.

1.3.18. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.

На территории Октябрьско-Готнянского сельского поселения отсутствуют центральные тепловые пункты и насосные станции.

1.3.19. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

Защита тепловых сетей - комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Для защиты тепловых сетей Октябрьско-Готнянского сельского поселения от превышения давления на

источниках тепловой энергии установлены противоударные переключки между обратным и подающим трубопроводами с установленными на них обратными клапанами.

1.3.20. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

На территории Октябрьско-Готнянского сельского поселения не выявлено бесхозяйных тепловых сетей.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зоны действия источника тепловой энергии на территории Октябрьско-Готнянского сельского поселения представлены в таблице 16. На территории поселения источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Таблица 16

Зоны действия источников тепловой энергии на территории Октябрьско-Готнянского сельского поселения

№	Источник тепловой энергии	Балансовая принадлежность	Зона действия источника тепловой энергии	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Котельная с.Октябрьская Готня,	АО «Борисовская теплосетевая компания»	Центральная часть с.Октябрьская Готня	0,4509

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления.

Информация о значении потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха представлена в таблице 17.

Таблица 17

Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха представлено

№п/п	Наименование групп потребителей	Тепловая нагрузка, Гкал/час					
		Отопление		ГВС		Суммарная	
		Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления
Котельная № 6 в с.Беленькое							
1	Жилые дома	0	0	0	0	0	0
2	Прочие и бюджетные потребители	0,2078	0	0,2431	0	0,4509	0
	ИТОГО	0.2078	0	0.2431	0	0.4509	

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, отсутствует.

1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, отсутствует.

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом, отсутствует.

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление, в соответствии с постановлением Губернатора Белгородской области от 12 июля 2017 года

№52 «О внесении изменений в постановление Губернатора Белгородской области от 29 ноября 2016 года №128» принято 0,017 Гкал/м2 в месяц.

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение, в соответствии с приказом Департамента жилищно-коммунального хозяйства Белгородской области № 114 от 16 ноября 2016 года приведены в таблице 18.

Таблица 18

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному (горячему) водоснабжению и водоотведению на территории Белгородской области

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления ком. услуги ХВС	Норматив потребления ком. услуги ГВС	Норматив коммунальной услуги по водоотведению
1.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,287	3,069	7,356
2.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,333	3,123	7,456
3.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,827	3,177	8,004
4.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	3,047	1,609	4,656
5.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,356	X	7,356
6.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,456	X	7,456
7.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,028	X	7,028
8.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метр в месяц на человека	6,356	X	6,356
9.	Многоквартирные и жилые дома без	куб.	3,856	X	3,856

№ п/п	Категория жилых помещений	Ед. изм.	Норматив потребления ком. услуги ХВС	Норматив потребления ком. услуги ГВС	Норматив коммунальной услуги по водоотведению
	водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	метр в месяц на человека			
10.	Многokвартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	куб. метр в месяц на человека	3,148	X	3,148
11.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами, душами	куб. метр в месяц на человека	5,016	X	X
12.	Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	куб. метр в месяц на человека	1,716	X	X
13.	Многokвартирные и жилые дома с водоразборной колонкой	куб. метр в месяц на человека	1,200	X	X
14.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на человека	3,049	1,833	4,882
15.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на человека	3,182	X	3,182
16.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения	куб. метр в месяц на человека	1,562	X	X

1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения.

Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения, отсутствует.

1.5.7. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии, отсутствует.

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии.

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки, описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Информация о балансе установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерях тепловой мощности в тепловых сетях, присоединенной тепловой нагрузки и резерве (дефиците) тепловой мощности по источнику тепловой энергии представлена в таблице 19.

Таблица 19

Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки, описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая я тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственн ые нужды, Гкал/ч	Располагаема я тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
Котельная с. Октябрьская Готня						
0,516	0,516	0,0124	0,5036	0,4509	0,002	+0,0527

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, отсутствует.

1.6.3. Описание 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 тепловой энергии к потребителю.

Описание 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 тепловой энергии к потребителю, отсутствует.

1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения, отсутствует.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности, отсутствует.

Часть 7. Балансы теплоносителя

1.7.1. Утверждённые балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоизолирующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.

Основной нагрузкой на систему водоподготовки источников теплоснабжения Октябрьско-Готнянского сельского поселения является подпитка водогрейных котлов. Водоподготовка предполагает обработку воды для питания паровых и водогрейных котлов, систем теплоснабжения и горячего водоснабжения, а также контроль качества воды и пара. Перспективные и существующие балансы производительности, а также характеристики водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей в зонах действия систем теплоснабжения Октябрьско-Готнянского сельского поселения приведены в таблице 20.

Таблица 20

Перспективные и существующие балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя

Источник теплоснабжения	Система теплоснабжения	Объем СЦТ (однот), м3	Водоподготовительная установка				Нормативная подпитка, м3/ч	Дефициты (резервы) производительность водоподготовки, м3/ч
			Тип	Существующая производительность, м3/ч	кол-во воды на одну регенерацию, м3	кол-во соли на одну регенерацию, кг		
Котельная с. Октябрьская Готня	закрытая	1,1	На-катионитовая	1,1	-	-	0,002	0,2877

Прироста нагрузки на котельные сельского поселения, а следовательно, и на водоподготовительные установки на момент данной актуализации не ожидается.

1.7.2. Утверждённые балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения теплоснабжающими организациями Октябрьско-Готнянского сельского поселения не предусмотрены.

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.

Описание видов и количества используемого основного, аварийного и резервного топлива для каждого источника тепловой энергии поселения представлены в таблице 21.

Таблица 21

Описание видов и количества используемого топлива на котельных поселения

№	Источник тепловой энергии	Вид основного топлива	Количество используемого основного топлива, т.у.т.			
			2022	2023	2024	2025-2030
1	Котельная с. Октябрьская Готня	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	64,59	64,38	54,561	54,561

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На котельной Октябрьско-Готнянского сельского поселения резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения Октябрьско-Готнянского сельского поселения основывается на Методических указаниях по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения.

Настоящие Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, утверждены приказом Минрегиона России от 26.07.2013 года №310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

Методические указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надежности на:

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на:

- показатели, характеризующие надежность электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатели, характеризующие уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети;
- показатели, характеризующие уровень технического состояния тепловых сетей;
- показатели, характеризующие интенсивность отказов тепловых сетей;
- показатели, характеризующие аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

1.9.1 Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей

(аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

На основании описания и расчетов показателей надежности теплоснабжения, приведенных в пункте 1.9.4 данного документа, обобщенная система теплоснабжения котельной и тепловых сетей относится к **малонадежной** системе теплоснабжения.

Мероприятия по установке резервного электропитания, водоснабжения и топливоснабжения на всех источниках тепловой энергии в действующей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

Для более точного определения и дальнейшего поддержания показателей надежности в пределах допустимого, рекомендуется:

1. Осуществить резервирование топливоснабжения источника тепловой энергии;
2. Осуществить резервирование основных магистральных тепловых сетей;
3. Для повышения надежности системы теплоснабжения, необходимо своевременно проводить ремонты (плановые, по заявкам и пр.) основного и вспомогательного оборудования, а также тепловых сетей и оборудования на тепловых сетях.
4. Своевременная замена изношенных участков тепловых сетей и оборудования.
5. Проведения мероприятий по устранению затопления каналов, тепловых камер и подвалов домов.
6. Правильное и своевременное заполнение журналов, предписанных ПТЭ, а именно:
 - Оперативного журнала;
 - Журнала обходов тепловых сетей;
 - Журнала учета работ по нарядам и распоряжениям;
 - Заявок потребителей

1.9.2 Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

На момент данной актуализации схемы теплоснабжения отказов участков тепловых сетей не происходило.

1.9.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Энергетические объекты характеризуются различными состояниями: рабочим, работоспособным, резервным, отказа, аварийного ремонта, простоя, предупредительного ремонта.

Отказ (повреждение) – это нарушение работоспособности объекта, т.е. система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции. Приведенное определение отказа является качественным.

Отказом называется событие, заключающееся в переходе объекта с одного уровня работоспособности или функционирования на другой, более низкий, или в полностью неработоспособное состояние.

Нарушением работоспособного состояния называется выход хотя бы одного заданного параметра за установленный допуск.

По условию работы потребителей допускается определенное отклонение параметров от их номинальных значений.

Авария – это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определённой территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей природной среде.

За последние 3 года отказов и аварий на источниках тепловой энергии не происходило.

1.9.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Показатель надежности электроснабжения источников тепла ($Kэ$). Показатель характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- $Kэ = 1,0$ - при наличии резервного электроснабжения;
- $Kэ = 0,6$ - при отсутствии резервного электроснабжения.

Исходя из данных, представленных администрацией Борисовского района, в котельной присутствует резервное электропитание, следовательно $Kэ = 1$.

Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии ($Kв$). Показатель характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- $Kв = 1,0$ - при наличии резервного водоснабжения;
- $Kв = 0,6$ - при отсутствии резервного водоснабжения.

Исходя из данных, представленных администрацией Борисовского района, в котельной отсутствует резервное водоснабжение $Kв = 0,6$.

Показатель надежности топливоснабжения источников тепла ($Kт$). Показатель характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $Kт = 1,0$;
- при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):
 - до 5,0: $Kт = 1,0$;
 - 5,0 – 20: $Kт = 0,7$;
 - свыше 20: $Kт = 0,5$.

Исходя из данных, представленных администрацией Борисовского района, в котельной отсутствует резервное топливоснабжение. Соответственно мощности теплоисточника (0,516 Гкал/час) показатель резервного топливоснабжения $Kт = 1$.

Показатель надежности оборудования источников тепловой энергии ($Kи$). Показатель характеризуется наличием или отсутствием акта проверки готовности источника тепловой энергии к отопительному периоду (далее – акт):

$Kи = 1,0$ – при наличии акта без замечаний;

$Kи = 0,5$ – при наличии акта с замечаниями при условии их устранения в установленный комиссией срок;

$Kи = 0,2$ – при наличии акта.

Котельная имеет акт готовности к отопительному периоду без замечаний, в связи с этим показатель надежности оборудования источников тепловой энергии $Kи=1,0$

Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей ($Kб$). Показатель характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей. Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

$Kб = 1,0$ – полная обеспеченность;

$Kб = 0,8$ – не обеспечена в размере 10% и менее;

$Kб = 0,5$ – не обеспечена в размере более 10%;

Исходя из данных, представленных администрацией Борисовского района, показатель соответствия тепловой мощности источника тепловой энергии и пропускной способности тепловой сети расчетным тепловым нагрузкам потребителей составляет $Kб = 1,0$.

Показатель уровня резервирования источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройства перемычек ($Kр$), характеризуемый отношением резервируемой расчётной тепловой нагрузки к сумме расчётных тепловых

нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %

Оценку уровня резервирования (K_p):

- от 90% до 100% - $K_p = 1,0$;
- от 70% до 90% включительно - $K_p = 0,7$;
- от 50% до 70% включительно - $K_p = 0,5$;
- от 30% до 50% включительно - $K_p = 0,3$;
- менее 30% включительно - $K_p = 0,2$.

Исходя из данных, представленных администрацией Борисовского района, сепень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети находится на уровне ниже 30%, следовательно, показатель уровня резервирования источника тепловой энергии $K_p = 0,2$

Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризующий долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов, определяется по формуле:

$$K_c = \frac{S_c^{\text{экспл}} - S_c^{\text{ветх}}}{S_c^{\text{экспл}}}, \text{ где}$$

$S_c^{\text{экспл}}$ – протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_c^{\text{ветх}}$ – протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

В таблице представлены данные о протяженности сетей теплоснабжения, а также о протяженности ветхих сетей теплоснабжения.

Таблица 22

Наименование котельной	Протяженность сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении, км	Протяженность ветхих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении, км
Котельная с. Октябрьская Готня	0,140	0,140

$$K_c = \frac{0,140 - 0,140}{0,140} = 0$$

Показатель технического состояния тепловых сетей $K_c = 0$.

Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{\text{отк тс}}$), характеризующий количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением.

$$\text{Иотк тс} \frac{n_{\text{отк}}}{S} \text{ (1/(км*год))}, \text{ где}$$

$n_{\text{отк}}$ - количество отказов за предыдущий год;

S - протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк тс) определяется показатель надежности тепловых сетей ($K_{\text{отк тс}}$):

- до 0,2 включительно - $K_{\text{отк тс}} = 1,0$;
- от 0,2 до 0,6 включительно - $K_{\text{отк тс}} = 0,8$;
- от 0,6 - 1,2 включительно - $K_{\text{отк тс}} = 0,6$;
- свыше 1,2 - $K_{\text{отк тс}} = 0,5$.

В таблице представлены данные о протяженности сетей теплоснабжения, а также информация о количестве отказов системы теплоснабжения.

Таблица 23

Наименование котельной	Протяженность сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении, км	Количество отказов тепловой сети за год, потк
Котельная с. Октябрьская Готня	0,2140	0

$$\text{Иотк тс} \frac{n_{\text{отк}}}{S} = \frac{0}{0,140} = 0$$

Следовательно, показатель интенсивности отказов тепловых сетей, составляет $K_{\text{отк}} = 1,0$.

Показатель интенсивности отказов (далее – отказ) теплового источника, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением ($K_{\text{отк ит}}$), определяется по формуле:

$$I_{\text{отк ит}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}}}{3}$$

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{\text{отк ит}}$) определяется показатель надежности теплового источника ($K_{\text{отк ит}}$):

- до 0,2: $K_{\text{отк ит}} = 1,0$;
- 0,2 – 0,6: $K_{\text{отк ит}} = 0,8$;
- 0,6 – 1,2: $K_{\text{отк ит}} = 0,6$;

Таблица 24

№ п/п	Наименование системы теплоснабжения	$K_{\text{э}}$	$K_{\text{в}}$	$K_{\text{т}}$
1	Система теплоснабжения Октябрьско-Готнянского сельского поселения	1	0,6	1

$$I_{\text{отк ит}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}}}{3} = \frac{1 + 0,6 + 1}{3} = 0,9$$

В зависимости от интенсивности отказов $I_{\text{отк ит}} = 0,9$ определяем показатель надежности тепловых сетей, который равен $K_{\text{отк ит}} = 0,6$.

Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ($K_{\text{нед}}$). В результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

$$Q_{\text{нед}} = \frac{Q_{\text{откл}}}{Q_{\text{факт}} * 100\%}, \text{ где}$$

$Q_{\text{откл}}$ – недоотпуск тепла;

$Q_{\text{факт}}$ – фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла ($Q_{\text{нед}}$) определяется показатель надежности ($K_{\text{нед}}$):

- до 0,1% включительно - $K_{\text{нед}} = 1,0$;
- от 0,1% до 0,3% включительно - $K_{\text{нед}} = 0,8$;
- от 0,3% до 0,5% включительно - $K_{\text{нед}} = 0,6$;
- от 0,5% до 1,0% включительно - $K_{\text{нед}} = 0,5$;
- свыше 1,0% - $K_{\text{нед}} = 0,2$.

В таблице указаны данные о фактическом отпуске и недоотпуске тепла

Таблица 25

Наименование котельной	$Q_{\text{откл}}$	$Q_{\text{факт}}$
Котельная с. Октябрьская Готня	0	465,09

$$Q_{\text{нед}} = \frac{Q_{\text{откл}}}{Q_{\text{факт}} * 100\%} = \frac{0}{465,09 * 100\%} = 0$$

В зависимости от величины недоотпуска тепла $Q_{\text{нед}} = 0$ определяем показатель надежности, который равен $K_{\text{нед}} = 1,0$.

Остальные показатели надежности из-за недостаточности информации для расчета не оцениваются.

Общая оценка надежности источников тепловой энергии ($K_{\text{над и}}$)

осуществляется в зависимости от полученных показателей надежности K_{Σ} , $K_{\text{в}}$, $K_{\text{т}}$ и $K_{\text{и}}$ и источники тепловой энергии могут быть оценены как:

- высоконадежные - при $K_{\Sigma} = K_{\text{в}} = K_{\text{т}} = K_{\text{и}} = 1$;
- надежные - при $K_{\Sigma} = K_{\text{в}} = K_{\text{т}} = 1$ и $K_{\text{и}} = 0,5$;
- малонадежные - при $K_{\text{и}} = 0,5$ и при значении меньше 1 одного из показателей K_{Σ} , $K_{\text{в}}$, $K_{\text{т}}$;
- ненадежные - при $K_{\text{и}} = 0,2$ и/или значении меньше 1 у 2-х и более показателей K_{Σ} , $K_{\text{в}}$, $K_{\text{т}}$.

Таблица 26

№ п/п	Наименование системы теплоснабжения	K_{Σ}	$K_{\text{в}}$	$K_{\text{т}}$	$K_{\text{и}}$
1	Система теплоснабжения Октябрьско-Готнянского сельского поселения	1	0,6	1	1

В рассматриваемой системе теплоснабжения источники тепловой энергии являются надежными.

Общая надежность тепловых сетей ($K_{\text{над т}}$).

Таблица 27

№ п/п	Наименование системы теплоснабжения	$K_{\text{отк тс}}$	$K_{\text{с}}$
1	Система теплоснабжения Октябрьско-Готнянского сельского поселения	1	0

В зависимости от полученных показателей надежности, тепловые сети могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5.

Средний показатель надежности тепловых сетей равен 0,5, следует вывод о том, что тепловые сети малонадежные.

Общий показатель надежности системы теплоснабжения ($K_{\text{над}}$) определяется как наихудшая из оценок надежности источника и тепловой сети, соответственно система теплоснабжения- **малонадежная**.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 26 января 2023 года № 110 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования тарифов в сфере теплоснабжения», раскрытию подлежит информация:

- а) о регулируемой организации (общая информация);
- б) о ценах (тарифах) в сфере теплоснабжения на товары (услуги) регулируемой организации, подлежащих регулированию;
- в) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности);
- г) об основных потребительских характеристиках товаров, услуг регулируемой организации, цены (тарифы) в сфере теплоснабжения на которые подлежат регулированию;
- д) об инвестиционных программах регулируемой организации и отчетах об их исполнении;
- е) о наличии (об отсутствии) технической возможности подключения

(технологического присоединения) к системе теплоснабжения, а также о принятии и ходе рассмотрения заявок на заключение договора о подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения;

ж) об условиях, на которых осуществляется поставка товаров (оказание услуг) в сфере теплоснабжения, цены (тарифы) на которые подлежат регулированию, и (или) условиях договоров о подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения;

з) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения;

и) о способах приобретения, стоимости и об объемах товаров, необходимых регулируемой организации для производства товаров (оказания услуг) в сфере теплоснабжения, цены (тарифы) на которые подлежат регулированию;

к) о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения на очередной расчетный период регулирования.

Сведения о результатах хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации, обслуживающей потребителей Борисовского района представлены в таблице 28.

Таблица 28

Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат АО «Борисовская теплосетевая компания» (в части регулируемой деятельности – тепловая энергия) факт 2024 год.

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
1	Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы	х	
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	82 464,30
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	98 360,00
3.1	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,00
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	44 510,84
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	х	4 897,65
3.2.1.1	объем	тыс м3	9,09
3.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	-
3.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	-
3.2.1.4	способ приобретения	х	Прямые договора без торгов
3.2.2	газ природный по нерегулируемой цене	х	х
3.2.2.1	объем	тыс м3	0,00
3.2.2.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	0,00
3.2.2.3	стоимость доставки	тыс. руб.	0,00
3.2.2.4	способ приобретения	х	Прямые договора без торгов
	Добавить вид топлива		
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	9 610,91
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	7,71
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт·ч	1 246,07
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	137,06
3.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	95,6100
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	18 236,78
3.6.1	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	14 013,63
3.6.2	Расходы на страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала	тыс. руб.	4 223,15

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
3.7	Расходы на оплату труда и Страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала:	тыс. руб.	14 013,63
3.7.1	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	14 409,84
3.7.2.	Расходы на страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	11 084,26
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	3 325,58
3.9	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	2 270,84
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	0,00
3.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	0,00
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	0,00
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
3.13	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	1 075,78
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
3.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	0,00
	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов		отсутствует
3.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	0,00
3.15.1	Водоотведение	тыс. руб.	13,92
3.15.2	ГСМ	тыс. руб.	789,05
3.15.3	Прочие материалы	тыс. руб.	145,39
3.15.4	Охрана труда	тыс. руб.	306,96
3.15.5	УСН	тыс. руб.	
3.15.6	Обязательное страхование	тыс. руб.	34,11
3.15.7	Услуги производственного характера, выполняемые по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	661,00
3.15.8	ТКО	тыс. руб.	14,46
3.15.9	Услуги связи	тыс. руб.	133,10
3.15.10	Метеостанция	тыс. руб.	49,55
3.15.11	Ремонт авто	тыс. руб.	910,64
3.15.12	Анализы	тыс. руб.	19,98
3.15.13	Земельный налог	тыс. руб.	27,40
3.15.14	Транспортный налог	тыс. руб.	28,61
3.15.15	Плата за выбросы	тыс. руб.	8,27
3.15.16	Поверка приборов учета	тыс. руб.	148,67
3.15.17	Обучение	тыс. руб.	62,70
3.15.18	Услуги связи	тыс. руб.	133,10
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-15 895,70
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	-15 895,70
5.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00
6	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	34 591,00
6.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	34 591,00
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	32 663,00
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	167,00

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
6.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0,00
7	Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему	х	0,00
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	0,00
9	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	0,00
10	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	0,00
10.1	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал	0,00
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	0,00
11.1	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	0,00
11.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	0,00
11.2	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	0,00
13	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,00
13.1	Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,00
14	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	0,00
15	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	0,00
17	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	0,00
18	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	0,00
19	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. кВт.ч/Гкал	0,00
20	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	0,00
21	Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.:	х	0,00
21.1	Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения	х	0,00
21.2	Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения	х	0,00

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Динамика утвержденных тарифов

В таблице 29 приведена динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию, поставляемую АО «Борисовская теплосетевая компания» потребителям за период 2020 - 2028 гг.

Таблица 29

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую АО «Борисовская теплосетевая компания»

№ п/п	Категория потребителей	Период действия тарифа																			
		2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		2028 год	
		с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля
		Тепловая энергия, руб./Гкал (с учетом НДС)																			
1	Население однотставочный	-	1 914,12	1 914,12	1 990,68	1 990,68	1 990,68	1 990,68	2 082,25	2 082,25	2 269,66	2 269,66	2 496,62	2 496,62	2 796,22	4 601,48	2 705,54	2 705,54	2 813,76	2 813,76	2 926,31
2	Бюджетные организации, прочие потребители, однотставочный	-	3086,74	3086,74	3 198,98	3 673,71	3 799,36	3 799,36	4 271,21	4 271,21	4 138,34	4 138,34	4 644,75	4 644,75	5 164,89	4 906,42	5 110,98	5 110,98	5 169,49	5 169,49	5 436,96
		Горячее водоснабжение в закрытой системе горячего водоснабжения (компонент на тепловую энергию), руб./Гкал (с учетом НДС)																			
1	Население однотставочный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 269,66	2 496,62	2 496,62	2 796,22	2 601,48	2 705,52	2 705,54	2 813,76	2 813,76	2 926,31
2	Бюджетные организации, прочие потребители, однотставочный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 138,34	4 644,75	4 644,75	5 164,89	4 906,42	5 110,98	5 110,98	5 169,49	5 169,49	5 436,96

1.11.2. Плата за подключение к системе теплоснабжения

Таблица 30

Плата за подключение к системе теплоснабжения в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки объектов капитального строительства заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых более 0,1 Гкал/час и не превышает 1,5 Гкал/час, на 2024 год (без учета НДС)

№ п/п	Тип прокладки и диапазоны диаметров тепловых сетей	Плата за подключение, тыс.руб/Гкал/ч
1.1	Подземная прокладка, в том числе:	Плата за подключение не взимается
1.1.1	Канальная прокладка	
1.1.1.1	50 – 250 мм	
1.1.1.2	251 – 400 мм	
1.1.1.3	401 – 550 мм	
1.1.1.4	551 – 700 мм	
1.1.1.5	701 мм и выше	
1.1.2	бесканальная прокладка	
1.1.2.1	50 – 250 мм	
1.1.2.2	251 – 400 мм	
1.1.2.3	401 – 550 мм	
1.1.2.4	551 – 700 мм	
1.1.2.5	701 мм и выше	

1.11.3. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, Комиссией по государственному регулированию цен и тарифов в Белгородской области не устанавливается.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории Октябрьско-Готнянского сельского поселения, можно выделить следующие:

- износ сетей;
- неравномерность температуры на вводе к потребителям по территории Октябрьско-Готнянского сельского поселения;
- состояние внутренних систем отопления;
- отсутствие приборов учета у некоторых потребителей.

Износ сетей – наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности вызванной коррозией и усталостью металла, так и разрушению, или провисанию изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя еще до ввода потребителя. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости в прочих причин, снижают качество сетевой воды.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей.

Неравномерность температуры на вводе к потребителям по территории Октябрьско-Готнянского сельского поселения - приводит к «перетопу» (превышению комфортной температуры внутреннего воздуха) у потребителей, находящихся наиболее близко от магистральных сетей. Установка автоматики регулирования температуры внутреннего воздуха в помещении и установка приборов учета тепловой энергии, позволит снизить перерасход тепловой энергии и создаст комфортные условия микроклимата.

Состояние внутренних систем отопления – управляющие организации уделяют

достаточное внимание состоянию внутренних систем многоквартирных домов. Однако существует множество фактов самовольной замены отопительных приборов и трубопроводов. Такие замены приводят к разбалансировке внутренних систем отопления дома и неравномерному температурному полю в зданиях. Для повышения качества теплоснабжения, и поддержания комфортных условий микроклимата, рекомендуется установить балансировочные клапаны на стояках в жилых домах.

Отсутствие приборов учета у части потребителей – не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Повсеместная установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленное тепло и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

Из рассмотренных выше проблем, наиболее существенной является износ сетей. Решению проблемы следует уделить особое внимание.

1.12.2. Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения

Организация надежного и безопасного теплоснабжения Октябрьско-Готнянского сельского поселения - это комплекс организационно-технических мероприятий, из которых можно выделить следующие:

- оценка остаточного ресурса тепловых сетей;
- план перекладки тепловых сетей на территории поселения;
- диспетчеризация;
- методы определения мест утечек.

Остаточный ресурс тепловых сетей – коэффициент, характеризующий реальную степень готовности системы и ее элементов к надежной работе в течение заданного временного периода.

Определение обычно проводят с помощью инженерной диагностики - это надежный, но трудоемкий и дорогостоящий метод обнаружения потенциальных мест отказов. Поэтому для определения перечня участков тепловых сетей, которые в первую очередь нуждаются в комплексной диагностике, следует проводить расчет надежности. Этот расчет должен базироваться на статистических данных об авариях, осмотрах и технической диагностики на данных участках тепловых сетей за период не менее пяти лет.

Диспетчеризация - организации круглосуточного контроля над состоянием тепловых сетей и работой оборудования систем теплоснабжения. Тепловые сети от котельных характеризуются низким уровнем диспетчеризации. Отсутствие диспетчеризации приводит к невозможности дистанционного контроля параметров работы тепловых сетей, а также к увеличению периода устранения аварий на тепловых сетях. При разработке проектов перекладки, тепловых сетей, рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

За базовый уровень потребления тепловой энергии на нужды теплоснабжения муниципального образования принимается объем тепловой энергии, определенный для расчетных температур наружного воздуха, по данным о подключенной нагрузке потребителей за 2024 год.

Таблица 31

Значение подключенной тепловой нагрузки к котельным

№	Источник тепловой энергии	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Котельная с. Октябрьская Готня	0,4509

Перспективное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС на момент данной актуализации схемы теплоснабжения остается на текущем уровне. Прогнозное увеличение мощности потребления тепловой энергии отсутствует. При появлении перспектив приростов объемов потребления тепловой энергии информация будет представлена в актуализации схемы теплоснабжения соответствующего года.

2.2. Прогнозы приростов 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

Прогнозы приростов 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, отсутствуют.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплopotребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплopotребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, отсутствуют.

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе, отсутствуют.

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе, отсутствуют.

2.6. 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 теплopotребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

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 теплopotребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе, отсутствуют.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов.

Согласно абзацу второму части 2 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154, на территории городского округа с численностью населения до 100 тыс. человек, электронная модель системы теплоснабжения городского округа не является обязательной.

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

4.1. 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.

За базовый уровень потребления тепловой энергии на нужды теплоснабжения муниципального образования принимается объем тепловой энергии, определенный для расчетных температур наружного воздуха, по данным о подключенной нагрузке потребителей за 2023 год.

На момент данной актуализации схемы теплоснабжения подключение новых потребителей не планируется, изменения тепловой мощности источников теплоснабжения не планируется.

4.2. 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.

Данные отсутствуют.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.

Данные отсутствуют.

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).

Данные отсутствуют.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Данные отсутствуют.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

Данные отсутствуют.

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Перспективные и существующие балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя представлены в таблице 32.

**Перспективные и существующие балансы производительности
водоподготовительных установок теплоносителя**

Источник теплоснабжения	Система теплоснабжения	Объем СЦТ (однот), м3	Водоподготовительная установка				Нормативная подпитка, м3/ч	Дефициты (резервы) производительность водоподготовки, м3/ч
			Тип	Существующая производительность, м3/ч	кол-во воды на одну регенерацию, м3	кол-во соли на одну регенерацию, кг		
Котельная с. Октябрьская Готня	закрывага	1,1	TS-RR-08/50 (TS 91-08 M) РЭ	1,1	-	-	0,002	-

6.2. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.

Таблица 33

Источник теплоснабжения	Баки-аккумуляторы						
	Объем, м³	Назначение	Тип	Кол-во	Тех. Диагност.	Срок	Состояние
Котельная с. Октябрьская Готня	0,7	подпитка	мембранный расширительный бак "ZILMET"- 200 л.	2			Удовл.
			мембранный расширительный бак "ZILMET"- 150 л.				

6.2. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.

Данные отсутствуют.

6.3. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.

Данные отсутствуют.

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 34

Наименование источника тепловой энергии	Наименование мероприятия	Место расположения объекта	Год реализации мероприятия
Котельная с. Октябрьская Готня	Замена узлов учета теплоснабжения и водоснабжения	Борисовский р-н, с. Октябрьская Готня, ул. Совхозная, 3-б	2025

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей 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

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами

подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган

исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Кроме того, согласно СП 42.133330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95⁰С и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные" и СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

7.2. 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

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на территории Октябрьско-Готнянского сельского поселения не предусматривается ввиду низкой и непостоянной возможной электрической и тепловой нагрузки, которую можно подключить к источнику комбинированной выработки. Это обстоятельство приводит к значительным затратам на строительство при крайне низкой эффективности, т.е. экономически не обосновано.

Согласно «Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения», утвержденным Министерством регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, предложения по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии рекомендуется разрабатывать при условии, что проектируемая установленная электрическая мощность турбоагрегатов составляет 25 МВт и более. При проектируемой установленной электрической мощности турбоагрегатов менее 25 МВт предложения по реконструкции разрабатываются в случае отказа подключения потребителей к электрическим сетям.

Таким образом, реконструкция котельных для выработки электроэнергии в Октябрьско-Готнянского сельском поселении не предусматривается.

7.3. 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

Вывод в резерв и вывод из эксплуатации котельных на момент актуализации схемы не планируется. При появлении информации о планируемом выводе из строя или выводе в резерв котельных параметры будут приведены в актуализации схемы теплоснабжения соответствующего года.

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

Источники, работающие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют на территории Октябрьско-Готнянского сельского поселения.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

Источники, работающие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют на территории Октябрьско-Готнянского сельского поселения.

7.6. 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.

Данные отсутствуют.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

Данные отсутствуют.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Данные отсутствуют.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Данные отсутствуют.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

Данные отсутствуют.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

В зонах застройки малоэтажными жилыми домами на территории Октябрьско-Готнянского сельского поселения предполагается осуществлять индивидуальное теплоснабжение. Это обусловлено низкой плотностью тепловых нагрузок, в результате чего централизация теплоснабжения является экономически не эффективной.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Данные отсутствуют.

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Данные отсутствуют.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.

Теплоснабжение в производственных зонах, находящихся вне зоны системы центрального теплоснабжения организовано котельными промпредприятий, входящими в их состав. Промпредприятиям, при наличии своей генерации тепла, сегодня более выгодно получать тепловую энергию от собственных источников, нежели покупать ее на стороне, что является весомым обоснованием наличия децентрализованного теплоснабжения производственных зон.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.

Обоснованность перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения Октябрьско-Готнянского сельского поселения определяется подходами расчета приростов тепловых нагрузок и определение на их основе перспективных нагрузок по периодам. При выполнении расчетов по определению перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки, за основу принимались расчетные перспективные тепловые нагрузки в каждом конкретном районе, состоящем из отдельных систем теплоснабжения, образуемых теплоисточниками. При составлении баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения по годам, определяется избыток или дефицит тепловой мощности в каждой из указанных систем теплоснабжения, и сельского поселения в целом. Далее определяются решения по

каждому источнику теплоснабжения в зависимости от того дефицитен или избыточен тепловой баланс в каждой из систем теплоснабжения. По каждому источнику теплоснабжения принимается индивидуальное решение по перспективе его использования в системе теплоснабжения. Перечень мероприятий, применяемый к источникам теплоснабжения следующий:

закрытие, в связи с моральным и физическим устареванием источника теплоснабжения и передачей присоединенной тепловой нагрузки другим источникам;

реконструкция источника теплоснабжения с увеличением установленной тепловой мощности;

техническое перевооружение источника теплоснабжения, с установкой современного основного оборудования на существующую тепловую нагрузку;

объединение тепловой нагрузки нескольких источников теплоснабжения с установкой нового источника теплоснабжения;

строительство новых источников теплоснабжения, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

Одним из методов определения сбалансированности тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения является определение эффективного радиуса теплоснабжения.

Согласно статье 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Решение задачи о том, нужно или не нужно трансформировать зону действия источника тепловой энергии, является базовой задачей построения эффективных схем теплоснабжения. Критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений

8.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.

Строительство тепловых сетей в зонах действия котельных от других источников тепловой энергии экономически не целесообразно и не предусматривается ни одним из вариантов развития системы теплоснабжения сельского поселения.

8.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.

На данном этапе актуализации схемы теплоснабжения новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не планируется.

Согласно генеральному плану сельского поселения предусматривается теплоснабжение нового жилищного строительства от индивидуальных источников тепловой энергии. Параметры теплоисточников будут уточняться при разработке проектов на новое строительство, с учетом нормативных значений сопротивления теплопередачи ограждающих конструкций и будут приведены в актуализации схемы теплоснабжения соответствующей году строительства.

8.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Предложения по строительству сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в Октябрьско-Готнянского сельском поселении не предусматривается, в виду расположения источников тепловой энергии на значительном расстоянии друг от друга.

8.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается, так как отсутствуют пиковые водогрейные котельные. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы, а также восстановление изоляции, (снижение фактических и нормативных потерь тепловой энергии через изоляцию трубопроводов при передаче тепловой энергии).

8.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности не предполагается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с окончанием срока службы.

8.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

Существующие тепловые сети имеют достаточную пропускную способность для обеспечения требуемых параметров теплоносителя. В связи с этим, реконструкция тепловых сетей от котельных с увеличением диаметра в Октябрьско-Готнянского сельском поселении не планируется. При необходимости расширения для подключения новых абонентов предложения по реконструкции будут приведены в актуализации схемы теплоснабжения соответствующей году строительства

8.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса.

Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса, не планируется.

8.8. Предложений по строительству и реконструкции насосных станций.

Данные отсутствуют

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

9.1. Техничко-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.

Техничко-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, отсутствует.

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.

Данные отсутствуют

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения, отсутствуют.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.

Данные отсутствуют.

9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.

Данные отсутствуют.

9.6. Предложения по источникам инвестиций

Данные отсутствуют.

Глава 10. Перспективные топливные балансы

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения представлены в таблице 35.

Таблица 35

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения

Наименование	2022	2023	2024	2025-2030
Нагрузка источника, Гкал/ч	0,4509	0,4714	0,4509	0,4509
Полезный отпуск т/э потребителям, Гкал	-	457,74	393,172	393,172
Фактический расход топлива т.у.т.	64,59	64,38	54,561	54,561

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

На котельных Октябрьско-Готнянского сельского поселения резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.

Данные отсутствуют.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

приведенных в пункте 1.9.4 части 9 Главы 1, обобщенная система теплоснабжения котельной и тепловых сетей относится к **малонадежной** системе теплоснабжения.

Мероприятия по установке резервного электропитания, водоснабжения и топливоснабжения на всех источниках тепловой энергии в действующей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

Для более точного определения и дальнейшего поддержания показателей надежности в пределах допустимого, рекомендуется:

1. Осуществить резервирование топливоснабжения источника тепловой энергии;
2. Осуществить резервирование основных магистральных тепловых сетей;
3. Для повышения надежности системы теплоснабжения, необходимо своевременно проводить ремонты (плановые, по заявкам и пр.) основного и вспомогательного оборудования, а также тепловых сетей и оборудования на тепловых сетях.
4. Своевременная замена изношенных участков тепловых сетей и оборудования.
5. Проведения мероприятий по устранению затопления каналов, тепловых камер и подвалов домов.
6. Правильное и своевременное заполнение журналов, предписанных ПТЭ, а именно:

- Оперативного журнала;
- Журнала обходов тепловых сетей;
- Журнала учета работ по нарядам и распоряжениям;
- Заявок потребителей.

11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.

Аварии не происходили на участках тепловых сетей на момент данной актуализации схемы теплоснабжения.

11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.

Энергетические объекты характеризуются различными состояниями: рабочим, работоспособным, резервным, отказа, аварийного ремонта, простоя, предупредительного ремонта.

Отказ (повреждение) – это нарушение работоспособности объекта, т.е. система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции. Приведенное определение отказа является качественным.

Отказом называется событие, заключающееся в переходе объекта с одного уровня работоспособности или функционирования на другой, более низкий, или в полностью неработоспособное состояние.

Нарушением работоспособного состояния называется выход хотя бы одного заданного параметра за установленный допуск.

По условию работы потребителей допускается определенное отклонение параметров от их номинальных значений.

Авария – это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определённой территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей природной среде.

За последние 3 года отказов и аварий на источниках тепловой энергии муниципального образования не происходило.

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.

Данные отсутствуют

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.

Данные отсутствуют

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Таблица 36

Затраты на реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Предлагаемое мероприятие	Планируемая стоимость мероприятия, тыс. руб.	
		2025	2026-2028
Котельная с. Октябрьская Готня	Замена узлов учета теплоснабжения и водоснабжения	42	0
Итого		42	0

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Данные отсутствуют

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Данные отсутствуют

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

Данные отсутствуют

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" содержит результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения:

- а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- ж) 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);
- з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- м) 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, города федерального значения);
- н) 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, города федерального значения).

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 37.

Индикаторы развития Октябрьско-Готнянского сельского поселения

Наименование объекта	Адрес теплоисточника	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (кг.ут./Гкал)	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети (Гкал/м2)	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке (м2/Гкал/час)	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)	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии (%)	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (лет)	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)	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)
Котельная с. Октябрьская Готня	с. Октябрьская Готня, ул. Совхозная, 3-б	0	0	132,106	7,349 (0,57)	44,244	24,96	0	0	0	100	26	0	0

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.

В таблице 34, согласно приложению № 2 к приказу управления по государственному регулированию цен и тарифов в Белгородской области от 17 декабря 2024 года № 31/5 и приложению № 2 к приказу управления по государственному регулированию цен и тарифов в Белгородской области от 17 декабря 2024 года № 32/4, приведена динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию и горячее водоснабжение, поставляемую АО «Борисовская теплосетевая организация» потребителям до 2028 года.

Таблица 34

№ п/п	Категория потребителей	Период действия тарифа																			
		2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		2028 год	
		с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля	с 1 января	с 1 июля
		Тепловая энергия, руб./Гкал (с учетом НДС)																			
1	Население однотарифный	-	1 914,12	1 914,12	1 990,68	1 990,68	1 990,68	1 990,68	2 082,25	2 082,25	2 269,66	2 269,66	2 496,62	2 496,62	2 796,22	4 601,48	2 705,54	2 705,54	2 813,76	2 813,76	2 926,31
2	Бюджетные организации, прочие потребители, однотарифный	-	3086,74	3086,74	3 198,98	3 673,71	3 799,36	3 799,36	4 271,21	4 271,21	4 138,34	4 138,34	4 644,75	4 644,75	5 164,89	4 906,42	5 110,98	5 110,98	5 169,49	5 169,49	5 436,96
		Горячее водоснабжение в закрытой системе горячего водоснабжения (компонент на тепловую энергию), руб./Гкал (с учетом НДС)																			
1	Население однотарифный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 269,66	2 496,62	2 496,62	2 796,22	2 601,48	2 705,52	2 705,54	2 813,76	2 813,76	2 926,31
2	Бюджетные организации, прочие потребители, однотарифный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 138,34	4 644,75	4 644,75	5 164,89	4 906,42	5 110,98	5 110,98	5 169,49	5 169,49	5 436,96

14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Данные отсутствуют.

14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Данные отсутствуют.

14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Данные отсутствуют.

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

На территории Октябрьско-Готнянского сельского поселения статус единой теплоснабжающей организации принадлежит АО «Борисовская теплосетевая компания».

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.

Таблица 39

№ п/п	Система теплоснабжения	Наименование теплоснабжающей организаций, действующей в каждой системе теплоснабжения
1	Октябрьско-Готнянское сельское поселение	АО «Борисовская теплосетевая компания»

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190 «О теплоснабжении» (далее - Закон), единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 6 статьи 6 Закона, к полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон)

деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему

теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В муниципальном районе «Борисовский район» Белгородской области

постановлением от 31 марта 2025 года № 143 статус единой теплоснабжающей организации присвоен АО «Борисовская теплосетевая организация» с установленной зоной деятельности в пределах систем теплоснабжения на территории поселений.

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Данные отсутствуют.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации

Данные отсутствуют.

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

Данные отсутствуют.

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

Данные отсутствуют.

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Данные отсутствуют.

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Замечания отсутствуют.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечания отсутствуют.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Замечания отсутствуют.

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.

Данные отсутствуют.