**АДМИНИСТРАЦИЯ**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**НАРЫШКИНСКОЕ ТЕПЛО-ОГАРЕВСКОГО РАЙОНА**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

**от 05.02.2025 № 14**

**Об утверждении схемы теплоснабжения муниципального образования Нарышкинское Тепло-Огаревского района на период до 2035 года**

В соответствии с пунктом 6 статьи 6 главы 2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», постановлением Правительства от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», на основании Устава муниципального образования Нарышкинское Тепло-Огаревского района, администрация муниципального образования Нарышкинское Тепло-Огаревского района **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить схему теплоснабжения муниципального образования Нарышкинское Тепло-Огаревского района на период до 2035 года (приложение).

2. Признать утратившим силу постановление администрации муниципального образования Нарышкинское Тепло-Огаревского района от 22.09.2021 № 57 «Об утверждении схемы теплоснабжения муниципального образования Нарышкинское Тепло-Огаревского района на период до 2035 года».

3. Настоящее постановление разместить на официальном сайте муниципального образования Тепло-Огаревский район в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу: <https://teploe.tularegion.ru> во вкладке муниципального образования Нарышкинское Тепло-Огаревского района.

4. Настоящее постановление вступает в силу со дня его обнародования.



|  |  |
| --- | --- |
| **Глава администрации муниципального образования Нарышкинское**  **Тепло-Огаревского района** | **В.Н.Заматаев** |

Приложение

к постановлению администрации муниципального образования Нарышкинское

Тепло-Огаревского района

от 05.02.2025 № 14

**Схема теплоснабжения**

**МО Нарышкинское Тепло-Огаревского района на период до 2035 года**

**Обосновывающие материалы**



**2025 год**

Содержание

[Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и](#_bookmark0) [потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 19](#_bookmark0)

[Глава 1. Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения 19](#_bookmark1)

[Глава 1. Часть 1. Раздел 1. Описание зон деятельности (эксплуатационной](#_bookmark2) [ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций,](#_bookmark2) [осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой](#_bookmark2) [теплоснабжающей организации 19](#_bookmark2)

[Глава 1. Часть 1. Раздел 2. Описание структуры договорных отношений между](#_bookmark3) [теплоснабжающими (теплосетевыми) организациями 19](#_bookmark3)

[Глава 1. Часть 1. Раздел 3. Описание зон действия котельных 20](#_bookmark4)

[Глава 1. Часть 1. Раздел 4. Описание зоны действия индивидуального](#_bookmark5) [теплоснабжения 20](#_bookmark5)

[Глава 1. Часть 2. Источники тепловой энергии 21](#_bookmark6)

[Глава 1. Часть 2. Раздел 1. Структура и технические характеристики основного](#_bookmark7) [оборудования 21](#_bookmark7)

[Глава 1. Часть 2. Раздел 2. Параметры установленной тепловой мощности](#_bookmark8) [источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования](#_bookmark8) [и теплофикационной установки 23](#_bookmark8)

[Глава 1. Часть 2. Раздел 3. Ограничения тепловой мощности и параметры](#_bookmark9) [располагаемой тепловой мощности 23](#_bookmark9)

[Глава 1. Часть 2. Раздел 4. Объём потребления тепловой энергии (мощности) на](#_bookmark10) [собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении](#_bookmark10) [источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто 24](#_bookmark10)

[Глава 1. Часть 2. Раздел 5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования,](#_bookmark11) [год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта,](#_bookmark11) [год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 25](#_bookmark11)

[Глава 1. Часть 2. Раздел 6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура](#_bookmark12) [теплофикационных установок (для источников тепловой энергии,](#_bookmark12) [функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и](#_bookmark12) [тепловой энергии) 27](#_bookmark12)

[Глава 1. Часть 2. Раздел 7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии](#_bookmark13) [от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения](#_bookmark13) [температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры](#_bookmark13) [наружного воздуха 27](#_bookmark13)

[Глава 1. Часть 2. Раздел 8. Среднегодовая загрузка оборудования 27](#_bookmark14)

[Глава 1. Часть 2. Раздел 9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые](#_bookmark15) [сети 28](#_bookmark15)

[Глава 1. Часть 2. Раздел 10. Статистика отказов и восстановлений](#_bookmark16) [оборудования источников тепловой энергии 28](#_bookmark16)

[Глава 1. Часть 2. Раздел 11. Предписания надзорных органов по запрещению](#_bookmark17) [дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 28](#_bookmark17)

[Глава 1. Часть 2. Раздел 12. Перечень источников тепловой энергии и (или)](#_bookmark18) [оборудования (турбоагрегатов), входящего в состав (для источников](#_bookmark18) [тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки](#_bookmark18) [электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам,](#_bookmark18) [электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в](#_bookmark18) [целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей 29](#_bookmark18)

[Глава 1. Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них 30](#_bookmark19)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 1. Описание структуры тепловых сетей от каждого](#_bookmark20) [источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных](#_bookmark20)

[тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или](#_bookmark20) [промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения 30](#_bookmark20)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия](#_bookmark21) [источников тепловой энергии в электронной форме и (или) бумажном носителе .30](#_bookmark21) [Глава 1. Часть 3. Раздел 3. Параметры тепловых сетей, включая год начала](#_bookmark22) [эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки,](#_bookmark22) [краткую характеристику грунтов в местах прокладки тепловых сетей с](#_bookmark22) [выделением наименее надежных участков, определением их материальной](#_bookmark22) [характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким](#_bookmark22) [участкам 30](#_bookmark22)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 4. Описание типов и количества секционирующей и](#_bookmark23) [регулирующей арматуры на тепловых сетях 31](#_bookmark23)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 5. Описание типов и строительных особенностей](#_bookmark24) [тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 31](#_bookmark24)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 6. Описание графиков регулирования отпуска тепла](#_bookmark25) [в тепловые сети с анализом их обоснованности 31](#_bookmark25)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в](#_bookmark26) [тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска](#_bookmark26) [тепла в тепловые сети 32](#_bookmark26)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики](#_bookmark27) [тепловых сетей 32](#_bookmark27)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных](#_bookmark28) [ситуаций) за последние 5 лет 34](#_bookmark28)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 10. Статистика восстановлений (аварийно-](#_bookmark29) [восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на](#_bookmark29) [восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 34](#_bookmark29)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 11. Описание процедур диагностики состояния](#_bookmark30) [тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 35](#_bookmark30)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 12. Описание периодичности и соответствия](#_bookmark31) [требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям](#_bookmark31) [процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний](#_bookmark31) [(гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей 36](#_bookmark31)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 13. Описание нормативов технологических потерь](#_bookmark32) [при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в](#_bookmark32) [расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 36](#_bookmark32)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и](#_bookmark33) [теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым](#_bookmark33) [сетям за последние 3 года 37](#_bookmark33)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 15. Предписания надзорных органов по запрещению](#_bookmark34) [дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения .38](#_bookmark34) [Глава 1. Часть 3. Раздел 16. Описание наиболее распространенных типов](#_bookmark35) [присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым](#_bookmark35) [сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска](#_bookmark35) [тепловой энергии потребителям 38](#_bookmark35)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 17. Сведения о наличии коммерческого приборного](#_bookmark36) [учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и](#_bookmark36) [анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и](#_bookmark36) [теплоносителя 38](#_bookmark36)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 18. Анализ работы диспетчерских служб](#_bookmark37) [теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств](#_bookmark37) [автоматизации, телемеханизации и связи 39](#_bookmark37)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 19. Уровень автоматизации и обслуживания](#_bookmark38) [центральных тепловых пунктов, насосных станций 39](#_bookmark38)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от](#_bookmark39) [превышения давления 39](#_bookmark39)

[Глава 1. Часть 3. Раздел 21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых](#_bookmark40) [сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их](#_bookmark40) [эксплуатацию 39](#_bookmark40)

[Глава 1. Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии 40](#_bookmark41)

[Глава 1. Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп](#_bookmark42) [потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой](#_bookmark42) [энергии 40](#_bookmark42)

[Глава 1. Часть 5. Раздел 1. Описание значений спроса на тепловую мощность в](#_bookmark43) [расчётных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых](#_bookmark43) [нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 41](#_bookmark43) [Глава 1. Часть 5. Раздел 2. Описание значений расчётных тепловых нагрузок](#_bookmark44) [на коллекторах источников тепловой энергии 41](#_bookmark44)

[Глава 1. Часть 5. Раздел 3. Описание случаев и условий применения отопления](#_bookmark45) [жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных](#_bookmark45) [источников тепловой энергии 42](#_bookmark45)

[Глава 1. Часть 5. Раздел 4. Описание величины потребления тепловой](#_bookmark46) [энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный](#_bookmark46) [период и за год в целом 42](#_bookmark46)

[Глава 1. Часть 5. Раздел 5. Описание существующих нормативов потребления](#_bookmark47) [тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 43](#_bookmark47)

[Глава 1. Часть 5. Раздел 6. Описание сравнения величины договорной и](#_bookmark48) [расчётной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой](#_bookmark48) [энергии 44](#_bookmark48)

[Глава 1. Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки 44](#_bookmark49)

[Глава 1. Часть 6. Раздел 1. Описание балансов установленной, располагаемой](#_bookmark50) [тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в](#_bookmark50) [тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой](#_bookmark50) [энергии 44](#_bookmark50)

[Глава 1. Часть 6. Раздел 2. Описание резервов и дефицитов тепловой](#_bookmark51) [мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии 45](#_bookmark51)

[Глава 1. Часть 6. Раздел 3. Описание гидравлических режимов,](#_bookmark52) [обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии](#_bookmark52) [до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие](#_bookmark52) [возможности (резервы и дефициты пропускной способности) передачи](#_bookmark52) [тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю 46](#_bookmark52)

[Глава 1. Часть 6. Раздел 4. Описание причины возникновения дефицитов](#_bookmark53) [тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество](#_bookmark53) [теплоснабжения 47](#_bookmark53)

[Глава 1. Часть 6. Раздел 5. Описание резервов тепловой мощности нетто](#_bookmark54) [источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических](#_bookmark54) [зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности](#_bookmark54) [нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности 47](#_bookmark54)

[Глава 1. Часть 7. Балансы теплоносителя 47](#_bookmark55)

[Глава 1. Часть 7. Раздел 1. Описание балансов производительности](#_bookmark56) [водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и](#_bookmark56) [максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих](#_bookmark56) [установках потребителей в перспективных зонах действия систем](#_bookmark56)

[теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на](#_bookmark56) [единую тепловую сеть 47](#_bookmark56)

[Глава 1. Часть 7. Раздел 2. Описание балансов производительности](#_bookmark57) [водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и](#_bookmark57) [максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем](#_bookmark57) [теплоснабжения 50](#_bookmark57)

[Глава 1. Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система](#_bookmark58) [обеспечения топливом 51](#_bookmark58)

[Глава 1. Часть 8. Раздел 1. Описание видов и количества используемого](#_bookmark59) [основного топлива для каждого источника тепловой энергии 51](#_bookmark59)

[Глава 1. Часть 8. Раздел 2. Описание видов резервного и аварийного топлива](#_bookmark60) [и возможности их обеспечения ими в соответствии с нормативными](#_bookmark60) [требованиями 51](#_bookmark60)

[Глава 1. Часть 8. Раздел 3. Описание особенностей характеристик видов](#_bookmark61) [топлива в зависимости от мест поставки 51](#_bookmark61)

[Глава 1. Часть 8. Раздел 4. Описание использования местных видов топлива](#_bookmark62)

[...................................................................................................................................... 51](#_bookmark62)

[Глава 1. Часть 8. Раздел 5. Описание преобладающего вида топлива,](#_bookmark63) [определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения 52](#_bookmark63)

[Глава 1. Часть 8. Раздел 6. Описание приоритетного направления развития](#_bookmark64) [топливного баланса МО Нарышкинское 52](#_bookmark64)

[Глава 1. Часть 9. Надежность теплоснабжения 52](#_bookmark65)

[Глава 1. Часть 9. Раздел 1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых](#_bookmark66) [сетей 52](#_bookmark66)

[Глава 1. Часть 9. Раздел 2. Частота отключений потребителей 52](#_bookmark67)

[Глава 1. Часть 9. Раздел 3. Поток (частота) и времени восстановления](#_bookmark68) [теплоснабжения потребителей после отключений 53](#_bookmark68)

[Глава 1. Часть 9. Раздел 4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей](#_bookmark69) [и зон ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения) 54](#_bookmark69)

[Глава 1. Часть 9. Раздел 5. Результаты анализа аварийных ситуаций при](#_bookmark70) [теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным](#_bookmark70) [органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление](#_bookmark70) [федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с](#_bookmark70) [Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении,](#_bookmark70) [утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 17](#_bookmark70) [октября 2015г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при](#_bookmark70) [теплоснабжении и о признании утратившим силу отдельных положений Правил](#_bookmark70) [расследования причин аварий в электроэнергетике» 55](#_bookmark70)

[Глава 1. Часть 9. Раздел 6. Результаты анализа времени восстановления](#_bookmark71) [теплоснабжения потребителей, отключённых в результате аварийных ситуаций при](#_bookmark71) [теплоснабжении, указанных в гл.1,ч.9,раздела 5 55](#_bookmark71)

[Глава 1. Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и](#_bookmark72) [теплосетевых организаций 55](#_bookmark72)

[Глава 1. Часть 10. Раздел 1. Описание результатов хозяйственной](#_bookmark73) [деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с](#_bookmark73) [требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в](#_bookmark73) [стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями,](#_bookmark73) [теплосетевыми организациями и органами регулирования 55](#_bookmark73)

[Глава 1. Часть 10. Раздел 2. Технико-экономические показатели работы](#_bookmark74) [каждой теплоснабжающей организации. Производственные расходы](#_bookmark74) [товарного отпуска тепловой энергии каждой теплоснабжающей организации](#_bookmark74)

[...................................................................................................................................... 56](#_bookmark74)

[Глава 1. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 56](#_bookmark75)

[Глава 1. Часть 11. Раздел 1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов),](#_bookmark76) [устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской](#_bookmark76) [Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по](#_bookmark76) [каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и](#_bookmark76) [теплоснабжающей организации с учетом последних 5 лет 57](#_bookmark76)

[Глава 1. Часть 11. Раздел 2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на](#_bookmark77) [момент разработки схемы теплоснабжения 57](#_bookmark77)

[Глава 1. Часть 11. Раздел 3. Описание платы за подключение к системе](#_bookmark78) [теплоснабжения 57](#_bookmark78)

[Глава 1. Часть 11. Раздел 4. Описание плата за услуги по поддержанию](#_bookmark79) [резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых](#_bookmark79) [категорий потребителей 57](#_bookmark79)

[Глава 1. Часть 11. Раздел 5. Описание динамики предельных уровней цен на](#_bookmark80) [тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в](#_bookmark80) [ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет 57](#_bookmark80)

[Глава 1. Часть 11. Раздел 6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за](#_bookmark81) [последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой](#_bookmark81) [теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения](#_bookmark81)

[...................................................................................................................................... 58](#_bookmark81)

[Глава 1. Часть 12. Описание существующих технических и технологических](#_bookmark82) [проблем в системах теплоснабжения МО Нарышкинское 58](#_bookmark82)

[Глава 1. Часть 12. Раздел 1. Описание существующих проблем организации](#_bookmark83) [качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению](#_bookmark83) [качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих](#_bookmark83) [установок потребителей) 58](#_bookmark83)

[Глава 1. Часть 12. Раздел 2. Описание существующих проблем организации](#_bookmark84) [надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к](#_bookmark84) [снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе](#_bookmark84) [теплопотребляющих установок потребителей) 59](#_bookmark84)

[Глава 1. Часть 12. Раздел 3. Описание существующих проблем развития](#_bookmark85) [систем теплоснабжения 59](#_bookmark85)

[Глава 1. Часть 12. Раздел 4. Описание существующих проблем надежного и](#_bookmark86) [эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 59](#_bookmark86) [Глава 1. Часть 12. Раздел 5. Анализ предписаний надзорных органов об](#_bookmark87) [устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы](#_bookmark87) [теплоснабжения 59](#_bookmark87)

[Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на](#_bookmark88) [цели теплоснабжения 60](#_bookmark88)

[Глава 2. Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели](#_bookmark89) [теплоснабжения 60](#_bookmark89)

[Глава 2. Часть 2. Прогнозы приростов площади строительных фондов,](#_bookmark90) [сгруппированных по расчетным элементам территориального деления и по](#_bookmark90) [зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов](#_bookmark90) [строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома,](#_bookmark90) [общественные здания, производственные здания промышленных](#_bookmark90) [предприятий, на каждом этапе 60](#_bookmark90)

[Глава 2. Часть 3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на](#_bookmark91) [отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями](#_bookmark91) [к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в](#_bookmark91) [соответствии с законодательством Российской Федерации 60](#_bookmark91)

[Глава 2. Часть 4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии](#_bookmark92) [(мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом](#_bookmark92) [расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из](#_bookmark92) [существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии](#_bookmark92) [на каждом этапе 62](#_bookmark92)

[Глава 2. Часть 5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой](#_bookmark93) [энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам](#_bookmark93) [теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в](#_bookmark93) [зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 63](#_bookmark93)

[Глава 2. Часть 6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой](#_bookmark94) [энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в](#_bookmark94) [производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных](#_bookmark94) [зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой](#_bookmark94) [энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам](#_bookmark94) [теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне](#_bookmark94) [действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства](#_bookmark94) [источников тепловой энергии на каждом этапе 63](#_bookmark94)

[Глава 2. Часть 7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к](#_bookmark95) [тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период,](#_bookmark95) [предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 65](#_bookmark95)

[Глава 2. Часть 8. Актуализированный прогноз перспективной застройки](#_bookmark96) [относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза](#_bookmark96) [перспективной застройки 65](#_bookmark96)

[Глава 2. Часть 9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников](#_bookmark97) [тепловой энергии 65](#_bookmark97)

[Глава 2. Часть 10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и](#_bookmark98) [летний период 65](#_bookmark98)

[Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения МО Нарышкинское 66](#_bookmark99) [Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности](#_bookmark100) [источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 67](#_bookmark100)

[Глава 4. Часть 1. Балансы существующей на базовый период схемы](#_bookmark101) [теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и](#_bookmark101) [перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой](#_bookmark101) [энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой](#_bookmark101) [тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании](#_bookmark101) [величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения -](#_bookmark101) [балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации](#_bookmark101) [схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в](#_bookmark101) [каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей](#_bookmark101) [и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в](#_bookmark101) [государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами](#_bookmark101) [концессионных соглашений или договоров аренды 67](#_bookmark101)

[Глава 4. Часть 2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для](#_bookmark102)

[каждого магистрального вывода с целью определения возможности](#_bookmark102) [(невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и](#_bookmark102) [перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого](#_bookmark102) [источника тепловой энергии 70](#_bookmark102)

[Глава 4. Часть 3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы](#_bookmark103) [теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки](#_bookmark103) [потребителей 70](#_bookmark103)

[Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения МО Нарышкинское 71](#_bookmark104)

[Глава 5. Часть 1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного](#_bookmark105) [развития систем теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее](#_bookmark105) [принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в](#_bookmark105) [установленном порядке схеме теплоснабжения) 71](#_bookmark105)

[Глава 5. Часть 2. Технико-экономические сравнения вариантов перспективного](#_bookmark106) [развития систем теплоснабжения МО Нарышкинское 72](#_bookmark106)

[Глава 5. Часть 3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного](#_bookmark107) [развития систем теплоснабжения на основе анализа ценовых (тарифных)](#_bookmark107) [последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе](#_bookmark107) [анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при](#_bookmark107) [осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем](#_bookmark107) [теплоснабжения 74](#_bookmark107)

[Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности](#_bookmark108) [водоподготовительных установок и максимального потребления](#_bookmark108) [теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том](#_bookmark108) [числе в аварийных режимах 75](#_bookmark108)

[Глава 6. Часть 1. Расчетная величина нормативных потерь 75](#_bookmark109)

[Глава 6. Часть 2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход](#_bookmark110) [сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием](#_bookmark110) [открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой](#_bookmark110) [энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей,](#_bookmark110) [подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на](#_bookmark110) [закрытую систему горячего водоснабжения 75](#_bookmark110)

[Глава 6. Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов 75](#_bookmark111)

[Глава 6. Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и](#_bookmark112) [аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия](#_bookmark112) [источников тепловой энергии 75](#_bookmark112)

[Глава 6. Часть 5. Существующий и перспективный балансах производительности](#_bookmark113) [водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития](#_bookmark113) [системы теплоснабжения 76](#_bookmark113)

[Глава 6. Часть 6. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь](#_bookmark114) [теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за](#_bookmark114) [период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 76](#_bookmark114)

[Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому](#_bookmark115) [перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 77](#_bookmark115)

[Глава 7. Часть 1. Описание условий организации централизованного](#_bookmark116) [теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного](#_bookmark116) [отопления 78](#_bookmark116)

[Глава 7. Часть 2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в](#_bookmark117) [соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике](#_bookmark117) [решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам,](#_bookmark117) [мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения](#_bookmark117) [надежного теплоснабжения потребителей 80](#_bookmark117)

[Глава 7. Часть 3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев](#_bookmark118) [отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из](#_bookmark118) [эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при](#_bookmark118) [отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая](#_bookmark118) [мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях](#_bookmark118) [обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем](#_bookmark118) [году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке](#_bookmark118) [электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в](#_bookmark118)

[соответствии с методическими указаниями по разработке схем](#_bookmark118) [теплоснабжения 80](#_bookmark118)

[Глава 7. Часть 4. Обоснование предлагаемых для строительства источников](#_bookmark119) [тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки](#_bookmark119) [электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных](#_bookmark119) [тепловых нагрузок 80](#_bookmark119)

[Глава 7. Часть 5. Обоснование предлагаемых для реконструкции](#_bookmark120) [действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме](#_bookmark120) [комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для](#_bookmark120) [обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок 80](#_bookmark120)

[Глава 7. Часть 6. Обоснование предложений по переоборудованию](#_bookmark121) [котельных в источники тепловой энергии, функционирующие режиме](#_bookmark121) [комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с](#_bookmark121) [выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей](#_bookmark121) [организации в отношении источника тепловой энергии, на базе](#_bookmark121) [существующих и перспективных тепловых нагрузок 80](#_bookmark121)

[Глава 7. Часть 7. Обоснование предлагаемых к реконструкции котельных с](#_bookmark122) [увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия](#_bookmark122) [существующих источников тепловой энергии 81](#_bookmark122)

[Глава 7. Часть 8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим](#_bookmark123) [работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии,](#_bookmark123) [функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и](#_bookmark123) [тепловой энергии 81](#_bookmark123)

[Глава 7. Часть 9. Обоснование предложений по расширению зон действия](#_bookmark124) [действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме](#_bookmark124) [комбинированной выработки тепловой и электрической энергии 81](#_bookmark124)

[Глава 7. Часть 10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или)](#_bookmark125) [вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на](#_bookmark125) [другие источники тепловой энергии 81](#_bookmark125)

[Глава 7. Часть 11. Обоснование организации индивидуального](#_bookmark126) [теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями 81](#_bookmark126)

[Глава 7. Часть 12. Обоснование перспективных балансов производства и](#_bookmark127) [потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и](#_bookmark127) [теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем](#_bookmark127) [теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального](#_bookmark127) [значения 81](#_bookmark127)

[Глава 7. Часть 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции](#_bookmark128) [существующих источников тепловой энергии с использованием](#_bookmark128) [возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 82](#_bookmark128)

[Глава 7. Часть 14. Обоснование организации теплоснабжения в](#_bookmark129) [производственных зонах на территории городского округа 82](#_bookmark129)

[Глава 7. Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного](#_bookmark130) [теплоснабжения 82](#_bookmark130)

[Глава 7. Часть 16. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не](#_bookmark131) [обеспеченной тепловой мощностью 83](#_bookmark131)

[Глава 7. Часть 17. Максимальная выработка электрической энергии на базе](#_bookmark132) [прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников](#_bookmark132) [тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки](#_bookmark132) [электрической и тепловой энергии 84](#_bookmark132)

[Глава 7. Часть 18. Определение перспективных режимов загрузки источников](#_bookmark133) [по присоединенной тепловой нагрузке 84](#_bookmark133)

[Глава 7. Часть 19. Определение потребности в топливе и рекомендации по](#_bookmark134) [видам используемого топлива 84](#_bookmark134)

[Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или)](#_bookmark135) [модернизации тепловых сетей 85](#_bookmark135)

[Глава 8. Часть 1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых](#_bookmark136) [сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с](#_bookmark136) [дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии](#_bookmark136) [в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой](#_bookmark136) [энергии (использование существующих резервов) 85](#_bookmark136)

[Глава 8. Часть 2. Предложения по строительству тепловых сетей для](#_bookmark137) [обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную,](#_bookmark137) [комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых](#_bookmark137) [районах городского округа 85](#_bookmark137)

[Глава 8. Часть 3. Предложения по строительству тепловых сетей,](#_bookmark138) [обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность](#_bookmark138) [поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой](#_bookmark138) [энергии при сохранении надежности теплоснабжения 85](#_bookmark138)

[Глава 8. Часть 4. Предложения по строительству или реконструкции](#_bookmark139) [тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы](#_bookmark139) [теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим](#_bookmark139) [работы или ликвидации котельных 85](#_bookmark139)

[Глава 8. Часть 5. Предложения по строительству тепловых сетей для](#_bookmark140) [обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 86](#_bookmark140)

[Глава 8. Часть 6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с](#_bookmark141) [увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных](#_bookmark141) [приростов тепловой нагрузки 86](#_bookmark141)

[Глава 8. Часть 7. Предложения по реконструкции тепловых сетей,](#_bookmark142) [подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 86](#_bookmark142)

[Глава 8. Часть 8. Предложения по строительству и реконструкции насосных](#_bookmark143) [станций 86](#_bookmark143)

[Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения](#_bookmark144) [(горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего теплоснабжения .87](#_bookmark144) [Глава 9. Часть 1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам](#_bookmark145) [присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или](#_bookmark145) [присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим](#_bookmark145) [перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения](#_bookmark145) [(горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения .87](#_bookmark145) [Глава 9. Часть 2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой](#_bookmark146) [энергии от источников тепловой энергии 87](#_bookmark146)

[Глава 9. Часть 3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для](#_bookmark147) [обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы](#_bookmark147) [теплоснабжения (горячего теплоснабжения) к закрытой системе горячего](#_bookmark147) [водоснабжения 87](#_bookmark147)

[Глава 10. Перспективные топливные балансы 88](#_bookmark148)

[Глава 10. Часть 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии](#_bookmark149) [перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида](#_bookmark149) [топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для](#_bookmark149) [обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии](#_bookmark149) [на территории поселения, городского округа 88](#_bookmark149)

[Глава 10. Часть 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии](#_bookmark150) [нормативных запасов топлива 90](#_bookmark150)

[Глава 10. Часть 3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии,](#_bookmark151) [в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и](#_bookmark151) [местных видов топлива 91](#_bookmark151)

[Глава 10. Часть 4. Преобладающий вид топлива, определяемый по совокупности](#_bookmark152) [всех систем теплоснабжения, находящихся в МО Нарышкинское 91](#_bookmark152)

[Глава 10. Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса МО](#_bookmark153) [Нарышкинское 91](#_bookmark153)

[Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения 92](#_bookmark154)

[Глава 11. Часть 1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков](#_bookmark155) [тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков](#_bookmark155) [тепловых сетей в аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения 92](#_bookmark155)

[Глава 11. Часть 2. Методы и результаты обработки данных по восстановлениям](#_bookmark156) [отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых](#_bookmark156) [произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших](#_bookmark156) [участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения 96](#_bookmark156)

[Глава 11. Часть 3. Результаты оценки вероятности отказов (аварийной](#_bookmark157) [ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по](#_bookmark157) [отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и](#_bookmark157) [распределительным теплопроводам 96](#_bookmark157)

[Глава 11. Часть 4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к](#_bookmark158) [несению тепловой нагрузки 97](#_bookmark158)

[Глава 11. Часть 5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по](#_bookmark159) [причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и](#_bookmark159) [источников тепловой энергии 97](#_bookmark159)

[Глава 11. Часть 6. Предложения, обеспечивающие надежность систем](#_bookmark160) [теплоснабжения 98](#_bookmark160)

[Глава 11. Часть 6. Раздел 1. Применение на источниках тепловой энергии](#_bookmark161) [рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых](#_bookmark161) [технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического](#_bookmark161) [оборудования 98](#_bookmark161)

[Глава 11. Часть 6. Раздел 2. Установка резервного оборудования 98](#_bookmark162)

[Глава 11. Часть 6. Раздел 3. Организация совместной работы нескольких](#_bookmark163) [источников тепловой энергии на единую тепловую сеть 98](#_bookmark163)

[Глава 11. Часть 6. Раздел 4. Резервирование тепловых сетей смежных](#_bookmark164) [районов поселения, городского округа 98](#_bookmark164)

[Глава 11. Часть 6. Раздел 5. Устройство резервных насосных станций 98](#_bookmark165)

[Глава 11. Часть 6. Раздел 6. Установка баков-аккумуляторов 98](#_bookmark166)

[Глава 11. Часть 7. Описание изменений в показателях надежности](#_bookmark167) [теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы](#_bookmark167) [теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и](#_bookmark167) [реконструированных тепловых сетей и сооружений на них 98](#_bookmark167)

[Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию,](#_bookmark168) [техническое перевооружение и (или) модернизацию 99](#_bookmark168)

[Глава 12. Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления](#_bookmark169) [строительства, реконструкции и технического перевооружения источников](#_bookmark169) [тепловой энергии и тепловых сетей 99](#_bookmark169)

[Глава 12. Часть 2. Обоснованные предложения источникам инвестиций,](#_bookmark170) [обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства,](#_bookmark170) [реконструкции и технического перевооружение источников тепловой энергии и](#_bookmark170) [тепловых сетей 101](#_bookmark170)

[Глава 12. Часть 3. Расчеты экономической эффективности инвестиций 101](#_bookmark171)

[Глава 12. Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для](#_bookmark172) [потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и](#_bookmark172) [технического перевооружения систем теплоснабжения 101](#_bookmark172)

[Глава 12. Часть 5. Расчёт экономической эффективности инвестиций в](#_bookmark173) [строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме](#_bookmark173) [комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 102](#_bookmark173)

[Глава 12. Часть 6. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке](#_bookmark174) [финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в](#_bookmark174) [строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников](#_bookmark174) [тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных](#_bookmark174) [инвестиций и показателей их фактической эффективности 102](#_bookmark174)

[Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения МО Нарышкинское](#_bookmark175)

[.................................................................................................................................... 103](#_bookmark175)

[Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия 109](#_bookmark176)

[Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций 109](#_bookmark177)

[Глава 15. Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень](#_bookmark178) [теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе](#_bookmark178) [теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа,](#_bookmark178) [города федерального значения 109](#_bookmark178)

[Глава 15. Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций,](#_bookmark179) [содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой](#_bookmark179) [теплоснабжающей организации 109](#_bookmark179)

[Глава 15. Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с](#_bookmark180) [которыми теплоснабжающая организация определена единой](#_bookmark180) [теплоснабжающей организацией 109](#_bookmark180)

[Глава 15. Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках](#_bookmark181) [разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение](#_bookmark181) [статуса единой теплоснабжающей организации 113](#_bookmark181)

[Глава 15. Часть 5. Описание границ зон деятельности единой](#_bookmark182) [теплоснабжающей организации (организаций) 113](#_bookmark182)

[Глава 15. Часть 6. Описание изменений в зонах деятельности единых](#_bookmark183) [теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий](#_bookmark183) [актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в](#_bookmark183) [реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих](#_bookmark183) [организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения](#_bookmark183) [изменений 114](#_bookmark183)

[Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения 115](#_bookmark184)

[Глава 16. Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции,](#_bookmark185) [техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой](#_bookmark185) [энергии 115](#_bookmark185)

[Глава 16. Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и (или)](#_bookmark186) [модернизации тепловых сетей и сооружений на них 115](#_bookmark186)

[Глава 16. Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от](#_bookmark187) [открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые](#_bookmark187) [системы горячего водоснабжения 115](#_bookmark187)

[Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения 115](#_bookmark188)

[Глава 17. Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при](#_bookmark189) [разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения 116](#_bookmark189)

[Глава 17. Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на](#_bookmark190) [замечания и предложения 116](#_bookmark190)

[Глава 17. Часть 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также](#_bookmark191) [реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы](#_bookmark191) [обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения 116](#_bookmark191)

[Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или)](#_bookmark192) [актуализированной схеме теплоснабжения 117](#_bookmark192)

[Приложение 1 Схемы тепловых сетей МО Нарышкинское 119](#_bookmark193)

# Общие положения

Разработка схемы теплоснабжения МО Нарышкинское Тепло-Огаревского района Тульской области на период до 2035 года выполнена на основании требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
4. Федеральный закон от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации»;
5. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
6. Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон

«О теплоснабжении»;

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации;
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154

«О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.05.2014 № 452

«Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»;
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.12.2017 № 1562 «Об определении в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая индексацию предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), и технико-экономических параметров работы котельных и тепловых сетей, используемых для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность)»;
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354

«О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;

1. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
2. ОСТ Р 51617-2014 «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования»;
3. Строительные нормы и правила СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». Актуализированная редакция СП 124.13330.2012;
4. Строительные нормы и правила СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Актуализированная редакция СП 50.13330.2012;
5. Строительные нормы и правила СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
6. Строительные нормы и правила СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Актуализированная редакция СП 61.13330.2012;
7. Генеральный план МО Нарышкинское Тепло-Огаревского района Тульской области.

# Этапы реализации схемы теплоснабжения

Расчетный период реализации Схемы теплоснабжения принят с разделением на этапы реализации:

а) 1 этап – 2021– 2025 гг.;

б) 2 этап – 2026 – 2030 гг.;

в) 3 этап – 2031-2035 гг.

Система теплоснабжения включает: а) источники теплоснабжения;

б) распределительные сети теплоснабжения.

Разработка схемы теплоснабжения выполнена на основе документов территориального планирования МО Нарышкинское Тепло-Огаревского района Тульской области, в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности. Схема теплоснабжения выполнена в составе разделов утверждаемой части и обосновывающих материалов.

# Термины и определения

При проведении актуализации Схемы теплоснабжения использованы следующие термины и определения:

**зона действия источника тепловой энергии** – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

**зона действия системы теплоснабжения –** территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

**источник тепловой энергии –** устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

**качество теплоснабжения** – совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя;

**комбинированная выработка электрической и тепловой энергии** – режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии;

**мощность источника тепловой энергии нетто** - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

**надежность теплоснабжения** – характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

**открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения)** – технологически связанный комплекс инженерных сооружений, предназначенный для теплоснабжения и горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети;

**потребитель тепловой энергии** – лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;

**радиус эффективного теплоснабжения** – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения;

**располагаемая мощность источника тепловой энергии –** величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

**расчетный элемент территориального деления** – территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

**система теплоснабжения** – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

**тепловая нагрузка** – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

**тепловая мощность** – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

**тепловая сеть** – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок; **тепловая энергия** – энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура,

давление);

**теплоноситель** – пар, вода, которые используются для передачи тепловой энергии;

**теплоснабжение** – обеспечение потребителей тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

**теплоснабжающая организация** – организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии(мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

**теплопотребляющая установка** – устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

**теплосетевые объекты** – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

**установленная мощность источника тепловой энергии** – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

**элемент территориального деления –** территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно- территориальных единиц.

# Общая часть

Муниципальное образование Нарышкинское расположено на территории Тепло-Огаревского района Тульской области и имеет общие границы со следующими муниципальными образованиями (районами):

* на севере с МО Богучаровское Киреевского района Тульской области;
* на северо-западе с МО Лазаревское Щекинского районаТульской области;
* на западе с МО Камынинское Плавского района Тульской области;
* на юге с МО Шварцевское Киреевского района Тульской области;
* на юге с МО Волчье-Дубравское и рабочий поселок Теплое Тепло- Огаревского района Тульской области;
* на юго-востоке – с МО Двориковское Воловского района Тульской области;
* на юге – с МО Иевлевское Богородицкого района Тульской области. Административный центр муниципального образования - п. Механизаторов. Расстояние до районного центра р.п. Теплое - 10 км.

Численность населения – 3311 чел.

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

# Глава 1. Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

# Глава 1. Часть 1. Раздел 1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций,

**осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации**

На территории МО Нарышкинское расположено две котельные:

* + Газовая котельная, площадь 215,2 кв.м., адрес: Тульская область, Тепло-Огаревский район, п.Механизаторов ул.Школьная Подключенные объекты теплоснабжения:
    - МКОУ «Нарышкинская СОШ» Тульская область Тепло- Огаревский район п.Механизаторов ул.Школьная д.3;
    - Нарышкинский СДК филиал №1 Тульская область Тепло- Огаревский район п.Механизаторов ул.Школьная д.1.
  + Газовая котельная, площадь 72,2 кв.м., адрес: Тульская область, Тепло- Огаревский район, п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.д.1А Подключенный объект теплоснабжения:
    - МКОУ «Красногвардейская СОШ» Тульская область Тепло- Огаревский район п.Механизаторов ул.Школьная д.1.

Многоквартирного жилого фонда подключенного к централизованной системе теплоснабжения в сельском поселении нет. Теплоснабжение частных домов является индивидуальным (децентрализованным). Жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей̆ оборудованы автономными газовыми бытовыми котлами различного типа и производителей, мощностью от 10 до 36 кВт. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

Основным видом топлива для котлов является природный газ.

Перечень зон действия ТСО на территории МО Нарышкинское приведен в таблице 1.1.

# Таблица 1.1. Перечень зон действия ТСО на территории МО Нарышкинское

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения | Источник теплоснабжения | Организация, владеющая на праве собственности или ином законном  основании: | |
| источниками тепловой энергии | тепловыми сетями |
| 1 | МУП «Теплосети» | Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а | Администрация Тепло-Огаревского района | Администрация Тепло- Огаревского  района |
| 2 | МУП «Теплосети» | Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | Администрация Тепло-Огаревского района | Администрация Тепло- Огаревского района |

# Глава 1. Часть 1. Раздел 2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими (теплосетевыми) организациями

Существует три типа договоров, которые заключают в сфере

теплоснабжения. Первый тип включает договора теплоснабжающих и теплосетевых организаций с поставщиками ресурсов (коммунальные, трудовые, материальные и т.п.), необходимые для производства, транспорта и распределения тепловой энергии и горячей воды. Второй тип включает договоры с потребителями (за исключением многоквартирных домов, договорные отношения с которым осуществляются через управляющие компании, товарищества собственников жилья). Третий тип договоров заключается производителями тепловой энергии с теплосетевой организацией на передачу и распределение тепловой энергии и горячей воды.

Финансовые взаимоотношения устроены сообразно договорным. В случае договоров первой и третьей группы поставщик тепловой энергии и горячей воды осуществляет финансовые расходы. Наоборот, в случае договоров второй группы

– получает доходы, так как уже сам осуществляет поставку услуги.

# Таблица 1.1.2. Матрица договорных отношений в сфере теплоснабжения МО Нарышкинское

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование ТСО | Договор на поставку топлив | Договор на покупку тепловой энергии | Договор на передачу тепловой энергии |
| МУП «Теплосети» | + | - | + |

«+» - наличие договора.

«-» - отсутствие договора.

Источник: данные теплоснабжающих организаций.

МУП «Теплосети» имеет договора на поставку тепловой энергии и горячей воды, которые либо заключаются с управляющими компаниями, товариществами собственников жилья, обслуживающими многоквартирный жилищный фонд, либо заключаются напрямую в случае индивидуально-определенных зданий, подключенных к централизованным системам теплоснабжения. Отдельно заключаются договоры на поставку тепловой энергии и горячей воды с юридическими лицами (бюджетные и прочие организации).

# Глава 1. Часть 1. Раздел 3. Описание зон действия котельных

Централизованное теплоснабжение объектов сельского поселения осуществляется предприятием МУП «Теплосети».

Объекты малоэтажной индивидуальной застройки снабжаются тепловой энергией от автономных источников теплоты, работающих на газовом топливе, и эксплуатируются самими потребителями.

Зоны деятельности теплоисточников в МО Нарышкинское приведены в Приложении.

# Глава 1. Часть 1. Раздел 4. Описание зоны действия индивидуального теплоснабжения

Объекты общественного назначения располагают собственными теплоисточниками. Теплоснабжение промышленных предприятий осуществляется преимущественно от собственных промышленно-отопительных котельных.

Индивидуальная жилая застройка, обеспечиваются тепловой энергией за счет индивидуальных теплоисточников.

Для бытовых нужд населением также используется сжиженный баллонный

газ.

Зоны децентрализованного теплоснабжения располагаются, прежде всего, в районах застройки одно - двухквартирными жилыми домами с приусадебными земельными участками с плотностью тепловой нагрузки 0,12- 0,25 Гкал/ч на 1 га.

# Глава 1. Часть 2. Источники тепловой энергии

Теплоснабжение МО Нарышкинское осуществляется от двух котельных:

* 1. Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а, установленная мещность 0,24 Гкал/ч;
  2. Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А, установленная мещность 0,24 Гкал/ч;

Структура основного оборудования котельных, расположенных на территории МО Нарышкинское представлена в таблице 1.2.

# Глава 1. Часть 2. Раздел 1. Структура и технические характеристики основного оборудования

Структура основного оборудования тепловых источников в соответствии с эксплуатационной принадлежностью представлена в таблице 1.2.

# Таблица 1.2. Состав и технические характеристики основного оборудования котельных на территории МО

**Нарышкинское**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование котельной | Информация по котлам | | | | | | | |
| Тип, марка котлов (каждого) | Колич ество котло в | Установ ленная мощнос ть, Гкал/ч | Распола гаемая мощнос ть, Гкал/ч | Год ввода в эксплуатацию котлов | Указат ь водогр ейный или парово й | Дата прове дения после дних испыт аний котлов с целью состав ления режим ных  карта | Срок проведения последнего освидетель ствования котлов при допуске к эксплуатац ии после ремонтов |
| 1 | Нежилое здание – газовая котельная, площадь 72,2 кв.м., адрес: Тульская область, Тепло-Огаревский район, п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.д.1А | Хопер 100 | 3 | 0,24 | 0,24 | 2007 | водогр ейный | 2020 | - |
| 2 | Газовая котельная , площадь 215,2 кв.м., адрес: Тульская область, Тепло-Огаревский район, п.Механизаторов ул.Школьная д.3а | Хопер 100 | 3 | 0,24 | 0,24 | 2 котла –  2020  1 котел -  2013 | водогр ейный | 2020 | - |
| Срок эксплуатации котлов 15 лет | | | | | | | | | |

# Глава 1. Часть 2. Раздел 2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

На территории МО Нарышкинское отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

# Глава 1. Часть 2. Раздел 3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Ограничение и отключение потребителей тепловой энергии применяются при возникновении недостатка тепловой мощности, энергии и топлива на котельных, а также при недостаточном гидравлическом напоре в сети по причине выхода из строя сетевых насосов, во избежание недопустимых условий работы оборудования, для предотвращения возникновения и развития аварий, для их ликвидации и для исключения неорганизованных отключений потребителей.

Размер ограничиваемой нагрузки потребителей, а также снижение расхода сетевой воды в подающем трубопроводе определяется дефицитом мощности или недостатком топлива на районных котельных, от которых питаются потребители. Размер ограничиваемой нагрузки потребителей сетевой воде (количество и параметры) устанавливает энергоснабжающая организация.

До начала отопительного периода составляются графики ограничений и отключений абонентов, обеспечивающие локализацию аварийных ситуаций и длительного и глубокого нарушения гидравлического и теплового режимов предотвращение их развития, недопущение систем теплоснабжения, своевременное введение аварийных режимов.

По данным за 2020 год, представленным теплоснабжающей организацией, в таблице 1.2.3. приведены параметры ограничения и располагаемой тепловой мощности источников тепла.

# Таблица 1.2.3. Параметры ограничения и располагаемой тепловой мощности источников тепла на территории МО Нарышкинское

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Ограничение тепловой мощности котельной, Гкад/ч |
| 1 | Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а | 0,240 | 0,240 | 0 |
| 2 | Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | 0,240 | 0,240 | 0 |

**Глава 1. Часть 2. Раздел 4. Объём потребления тепловой энергии**

# (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры

**тепловой мощности нетто**

*Собственные нужды котельной* — это количество тепловой энергии, расходуемое в котельной: на отопление здания котельной, на продувку котлов, на ХВО, на хозяйственно-бытовые нужды, для нужд мазутного хозяйства и на прочие технологические нужды.

Расход тепла на собственные нужды котельной определяется расчетным или опытным путем (Расчет проводится согласно разделу 3 «Методических указаний по определению расхода топлива, электроэнергии и воды на выработку тепла отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий»).

Общий расход теплоты на собственные нужды котельной определяется как сумма расходов теплоты (пара) на отдельные элементы затрат:

* потери теплоты на нагрев воды, удаляемой из котла с продувкой;
* расход теплоты на технологические процессы подготовки воды;
* расход теплоты на отопление помещений котельной и вспомогательных зданий;
* расход теплоты на бытовые нужды персонала;
* прочие.

При расчетах собственные нужды котлов отнесены к статье нужд котельной, при этом принимается к.п.д. котла брутто.

Доля теплоты на собственные нужды котельной определяется по формуле: Kсн = Qсн/Qвыр.

Потери тепловой энергии при растопке водогрейных котлов принимаются равными 0,9 аккумулирующей способности обмуровки.

Расход воды на ХВО для подпитки тепловых сетей относится к процессу передачи тепловой энергии и не должен включаться в состав расхода на собственные нужды котельной. Расход воды на ХВО для компенсации расходов и потерь в системах отопления и горячего водоснабжения потребителей также не входит в состав собственных нужд котельной.

*«Тепловая мощность нетто теплоисточника»* - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды котельной, расход теплоносителя и тепловая мощность котельной нетто приведен в таблице 1.2.4.

# Таблица 1.2.4. Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч | Тепловая мощность котельной нетто, Гкал/ч |
| 1 | Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а | 0,240 | 0,240 | 0,001 | 0,239 |
| 2 | Газовая котельная  п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | 0,240 | 0,240 | 0,001 | 0,239 |

**Глава 1. Часть 2. Раздел 5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к**

# эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Данные по сроку ввода в эксплуатацию основного оборудования, дате последнего освидетельствования в таблице 1.2.

Величина нормативного (назначенного) срока службы оборудования принимается по данным эксплуатирующих компаний и производителей оборудования. При отсутствии данных, в основном для нерегистрируемых котлов, нормативный срок службы принят в соответствии с ГОСТ 21563-93 Водогрейные котлы. Параметры и технические требования:

10 лет - для котлов теплопроизводительностью до 4,65 МВт; 15 лет – теплопроизводительностью до 35 МВт;

20 лет – теплопроизводительностью выше 35 МВт.

Мероприятия по продлению ресурса проводятся в соответствии с СО 153- 34.17.469-2003 Инструкция по продлению срока безопасной эксплуатации паровых котлов с рабочим давлением до 4,0 МПа включительно и водогрейных котлов с температурой воды выше 115 °С. Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115); Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (1150С).

# Таблица 1.2.5. Год ввода в эксплуатацию, сведения о проведении освидетельствования и оценке технического состоянию котельного оборудования на источниках тепловой энергии МО Нарышкинское

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование котельной | Марка котла | Год ввода в эксплуатацию | Срок проведения последнего освидетельствования котлов при допуске к эксплуатации после  ремонтов | Год проведения | Оценка технического состояния |
| Следующего  технического освидетельствования | (2021 г.) |
| МУП «Теплосети» | | | | | | |
| 1 | Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а | Хопер 100 | 2020 | 2020 | 2025 | Допущен к работе |
| Хопер 101 | 2020 | 2020 | 2025 | Допущен к работе |
| Хопер 102 | 2013 | 2020 | 2025 | Допущен к работе |
| 2 | Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | Хопер 100 | 2007 | 2020 | 2025 | Допущен к работе |
| Хопер 101 | 2007 | 2020 | 2025 | Допущен к работе |
| Хопер 102 | 2007 | 2020 | 2025 | Допущен к работе |

**Глава 1. Часть 2. Раздел 6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии,**

# функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

На территории МО Нарышкинское отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

# Глава 1. Часть 2. Раздел 7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от

**температуры наружного воздуха**

Режим отпуска тепла в тепловые сети эксплуатируемые МУП «Теплосети» осуществляется по утвержденным температурным графикам.

# Таблица 1.2.7. Утвержденные температурные графики теплоисточников на территории МО Нарышкинское

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование источника теплоснабжения | Утвержденный температурный  график ,С |
| **МУП «Теплосети»** | | |
| 1 | Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а  Газовая котельная п.Красногвардеец,  ул.Школьная, д.1А | 95/70 |

Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаются на каждом этапе планируемого периода.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное, по нагрузке отопления, согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

# Глава 1. Часть 2. Раздел 8. Среднегодовая загрузка оборудования

В таблице 1.2.8. показана среднегодовая загрузка основного оборудования котельных за 2020 год, исходя из представленной отчетности теплоснабжающими организациями по выработке тепловой энергии котельными МО Нарышкинское.

# Таблица 1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2020 год

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование котельной | Утвержденный температурный график ,°С | Установленная мощность | 2020 г. | |
| Гкал/ч | Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| МУП «Теплосети» | | | | | |
| 1 | Газовая котельная п.Механизаторов,  ул.Школьная, д.3а | 95/70 | 0,24 | 379,8 | 1583 |
| 2 | Газовая котельная  п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | 95/70 | 0,24 | 435,03 | 1813 |

# Глава 1. Часть 2. Раздел 9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Согласно пункту 1 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ

«Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской федерации» производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

В соответствии с пунктом 1 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010

№190-ФЗ «О теплоснабжении» количество тепловой энергии, теплоносителя, поставляемых по договору теплоснабжения или договору поставки тепловой энергии, а также передаваемых по договору оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, подлежит коммерческому учету.

В соответствии с пунктом 2 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010

№190-ФЗ «О теплоснабжении» коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя осуществляется путем их измерения приборами учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности, если договором теплоснабжения или договором оказания услуг по передаче тепловой энергии не определена иная точка учета.

Учёт выработанной и отпущенной тепловой энергии от котельных осуществляется расчетным путем.

# Глава 1. Часть 2. Раздел 10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования на котельных МО Нарышкинское за период за 2016- 2020 гг. отсутствуют, акты не составлялись.

В целом по котельного статистика аварийных ситуаций при оказании услуг в сфере теплоснабжения за 2020 г. отрицательная, в т.ч.:

* количество аварий на системах теплоснабжения – 0 ед./км;
* количество часов (суммарно за календарный год), превышающих допустимую продолжительность перерыва подачи тепловой энергии, – 0 час.;
* количество потребителей, затронутых ограничениями подачи тепловой энергии, – 0 ед.;
* количество часов (суммарно за календарный год) отклонения от нормативной температуры воздуха по вине регулируемой организации в жилых и нежилых отапливаемых помещениях – 0 час.

# Таблица 1.2.10. Динамика теплоснабжения котельных (изменение количества прекращений подачи тепловой энергии потребителям)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Количество прекращений | Среднее время восстановления, ч | Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энергии,  Гкал/ед |
| 2016 | 0 | 0 | 0 |
| 2017 | 0 | 0 | 0 |
| 2018 | 0 | 0 | 0 |
| 2019 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 | 0 | 0 | 0 |

# Глава 1. Часть 2. Раздел 11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

В рассматриваемый период, предписания надзорных органов в части запрещения дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии теплоснабжающим организациям за последние три года не выдавались.

# Глава 1. Часть 2. Раздел 12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в состав (для источников

**тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к**

# объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии на территории МО Нарышкинское не осуществляется.

# Глава 1. Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них

Описание тепловых сетей основано на данных, предоставленных разработчику схемы теплоснабжения по запросам, направленным ресурсоснабжающим организациям, осуществляющим свою деятельности на территории МО Нарышкинское.

Схемы тепловых сетей от котельных МО Нарышкинское приведены в Приложении.

# Глава 1. Часть 3. Раздел 1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Сети теплоснабжения от котельных выполнены в бесканальной прокладке.

* + Протяжённость сетей от Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А – 138 м., диаметром 89 мм.
  + Протяжённость сетей от Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а – 215 м., диаметром 57 мм.

Рельеф местности в пределах района действия тепловых сетей имеет относительно ровный характер с незначительным перепадом геодезических отметок. Компенсация температурных деформаций трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет компенсаторов и углов поворота теплотрассы.

Системы транспорта тепловой энергии (тепловые сети) энергоснабжающих организаций не оборудованы средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты. На балансе энергоснабжающей организации нет насосных станций и центральных тепловых пунктов.

# Глава 1. Часть 3. Раздел 2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) бумажном носителе

Схемы тепловых сетей приведены в Приложении.

# Глава 1. Часть 3. Раздел 3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип

**прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки тепловых сетей с выделением наименее надежных участков, определением их**

# материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Сети теплоснабжения от котельных выполнены в бесканальной прокладке.

* + Протяжённость сетей от Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А – 138 м., диаметром 89 мм.
  + Протяжённость сетей от Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а – 215 м., диаметром 57 мм.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная | диаметр труб,  мм. | длина, м | Тип прокладки | | тип изоляции | год ввода |
| Газовая котельная  п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | 89 | 138 | надземная | бесканальная | минвата | 2007 |
| Газовая котельная  п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а | 57 | 215 | подземная | бесканальная | Пенополимерминеральная изоляция | 2017 |

# Глава 1. Часть 3. Раздел 4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная и регулирующая арматура тепловых сетей располагается: на выходе из источников тепловой энергии; в узлах на трубопроводах ответвлений; в индивидуальных тепловых пунктах непосредственно у потребителей. Основным видом запорной арматуры на тепловых сетях являются стальные задвижки с ручным приводом, шаровые клапаны и дисковые затворы.

В качестве арматуры на тепловых сетях МО Нарышкинское используются стальные задвижки, установленные в обязательном порядке в каждом тепловом узле на подающем и обратном трубопроводах. Регулирование давления на источнике осуществляется сетевыми насосами. Регулирующая арматура на вводах потребителей отсутствует.

# Глава 1. Часть 3. Раздел 5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Тепловые павильоны на тепловых сетях отсутствуют.

# Глава 1. Часть 3. Раздел 6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети МО Нарышкинское осуществляется по утвержденным температурным графикам, приведенным в разделе 1.2.2 настоящего отчета.

В соответствии с п.5 ст.20 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190 «О теплоснабжении» температурный график системы теплоснабжения утверждается при утверждении схемы теплоснабжения.

Температурный график регулирования тепловой нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, чтобы обеспечить температуру в помещениях постоянной на уровне не менее 18 градусов, а также покрытие тепловой нагрузки горячего водоснабжения с обеспечением температуры ГВС в местах водоразбора не ниже + 60 °С, в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21«Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Качество функционирования водяных систем центрального отопления, кроме их конструкции и качества монтажа, во многом зависит от применяемого метода регулирования теплоотдачи нагревательных приборов этих систем.

Тепловая нагрузка в течение отопительного сезона меняется. Поэтому для поддержания требуемого теплового режима тепловую нагрузку необходимо регулировать.

В нашем случае, центральное регулирование тепловой нагрузки осуществляется у источника тепла.

Центральное регулирование отопления может быть осуществлено тремя способами:

* + Изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети при неизменном его расходе – качественный способ регулирования.
  + Изменением расхода теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети при постоянной его температуре – количественный способ регулирования.
  + Изменением, как температуры, так и расхода теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети – качественно-количественный способ регулирования.

Оптимальным является такой способ центрального регулирования, применение которого позволяет изменять теплоотдачу нагревательных приборов отопительных систем в одинаковой степени, пропорционально тепловой потребности отапливаемых зданий и свести к минимуму их перегревы и недогревы.

В МО Нарышкинское применяется качественный способ центрального регулирования.

# Анализ обоснованности температурных графиков:

Существующая тепловая сеть, работающая по имеющимся температурным графикам, выдерживает гидравлический режим.

# Глава 1. Часть 3. Раздел 7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам

**регулирования отпуска тепла в тепловые сети**

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»:

Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

* + - по температуре воды, поступающей в тепловую сеть ± 3%;
    - по давлению в подающем трубопроводе ± 5%;
    - по давлению в обратном трубопроводе ± 0,2 кгс/см2.

В соответствии с пунктом 2.3.4. «Типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)» РД 153-34.0-20.507-98:

- отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную температурным графиком не более чем на ±3%.

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети МО Нарышкинское за отопительный сезон 2019/2020 гг. определен из записей в оперативных журналах, которые ведутся в котельных эксплуатирующих организаций.

Анализ показал, что фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети МО Нарышкинское соответствует утвержденным температурным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети. Выявлены единичные случаи превышения температуры в обратном трубопроводе тепловой сети. При этом среднее отклонение температуры не превышало 3%, что является допустимым.

# Глава 1. Часть 3. Раздел 8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлический режим тепловой сети - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

Принятый качественный режим регулирования отпуска тепла отопительной нагрузки заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не должен претерпевать изменений в течение всего отопительного периода. Правилами технической эксплуатации тепловых электрических станций и тепловых

сетей предусматривается ежегодная разработка гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного и летнего периодов, а также разработка гидравлических режимов системы теплоснабжения на ближайшие 3-5 лет.

Гидравлический режим разрабатывается с учетом следующих требований:

* + - давление воды в обратных трубопроводах не должно превышать допустимое рабочее давление в непосредственно присоединенных системах потребителей теплоты, в то же время должно быть выше на 0,5 кгс/см2 статического давления систем теплопотребления для обеспечения их заполнения;
    - давление воды в обратных трубопроводах тепловой сети во избежание подсоса воздуха должно быть не менее 0,5 кгс/см²;
    - давление воды во всасывающих патрубках сетевых и подпиточных насосов не должно превышать допустимого по условиям прочности конструкции насосов и должно быть не менее 0,5 кгс/см²;
    - перепад давлений на тепловых пунктах потребителей должен быть не меньше гидравлического сопротивления систем теплопотребления с учетом потерь давления в дроссельных диафрагмах;
    - статическое давление в системе теплоснабжения не должно превышать допустимое давление в оборудовании источника теплоты, в тепловых сетях и системах теплопотребления, непосредственно присоединенных к сетям, и должно обеспечивать заполнение их водой.

Анализ расчета тепловой сети показал, что пропускная способность не нарушена. Расходы подключений в узлах или на участках тепловой сети, при обеспечении потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергией, с требуемым располагаемым напором обеспечены.

# Глава 1. Часть 3. Раздел 9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Статистика отказов тепловых сетей по котельным МО Нарышкинское представлена в разделе 10 (ниже) настоящего документа.

# Глава 1. Часть 3. Раздел 10. Статистика восстановлений (аварийно-

**восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет**

Время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения.

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей в отопительный период в зависимости от диаметра трубопровода, приведено в таблице.

# Таблица 1.3.10. Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Условный диаметр трубопроводов, мм | Среднее время восстановления тепловой сети, час |
| 1 | 50 | 2 |
| 2 | 80 | 3 |
| 3 | 100 | 4 |
| 4 | 150 | 5 |
| 5 | 200 | 6 |
| 6 | 300 | 7 |
| 7 | 400 | 8 |
| 8 | 500 | 9 |
| 9 | 600 | 8 |
| 10 | 700 | 9 |
| 11 | 800 | 10 |
| 12 | 1000 | 12 |

Примечание: в указанную статистику включены интервалы времени, от момента выявления дефекта по месту и характеру (после проведения работ по вскрытию), отключения участка СПР, заполнения и включения в работу с закрытием аварийной заявки. При оценке данных временных затрат не включались технологические операции по доставке дежурных бригад к месту возможной аварии, оперативные переключения по выявлению участка с повышенным расходом и время согласования проведения раскопок с владельцами смежных объектов инженерной инфраструктуры.

Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей от котельных на территории МО Нарышкинское представлена в таблице 1.3.10.

# Таблица 1.3.10. Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год актуализации (разработки) | Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год | Среднее время восстановления теплоснабжения, час | Удельное (отнесенное к протяженности тепловых  сетей) количество отказов в тепловых  сетях в период испытаний, 1/км/год | Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ |
| 2018 | - | - | - | - |
| 2019 | - | - | - | - |
| 2020 | - | - | - | - |

# Глава 1. Часть 3. Раздел 11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

На сетях проводятся текущие и капитальные ремонты в межотопительный период. Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие и теплосетевые организации применяют следующие методы:

* Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок ТС.
* Опресcовка на прочность повышенным давлением. Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20 – 40%. То есть только 20% повреждений выявляется в ремонтный период и 80% уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.
* Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек. После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами. На предприятии должен быть организован ремонт тепловых сетей – капитальный и текущий. На все виды ремонта тепловых сетей должны быть составлены перспективные и годовые графики. Графики капитального и текущего ремонтов разрабатываются на основе результатов анализа проведенной диагностики и выявленных дефектов. Порядок проведения текущих и капитальных ремонтов

тепловых сетей регламентируется следующими документами:

Информация о техническом состоянии трубопроводов формируется, главным образом, по результатам регламентных обходов на основании данных о происходивших ранее повреждениях и т.п. Однако большая часть теплотрасс остается недоступной для непосредственного осмотра. Система сбора и обработки данных мониторинга состояния тепловых сетей объединяет все существующие методы наблюдения за тепловыми сетями. Основными источниками информации о фактическом состоянии трубопроводов на предприятии являются:

а) результаты ежегодно проводимых гидравлических испытаний;

б) анализ устранения повреждений, характерные признаки повреждения, их повторяемость.

Для обеспечения эксплуатации и ремонта теплоэнергетического оборудования, техники и механизмов, наладки и контроля над режимами функционирования тепловых сетей на теплосетевых предприятиях созданы и действуют специальные службы и структурные подразделения.

Планирование капитальных и текущих ремонтов осуществляется с учетом количества технических нарушений за отопительный сезон и корректируется на основании гидравлических испытаний тепловых сетей на герметичность. По окончании испытаний выявляются дефекты.

Периодичность проведения гидравлических, температурных испытаний тепловой сети определяется руководителем ресурсоснабжающей организации.

# Глава 1. Часть 3. Раздел 12. Описание периодичности и соответствия

**требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний**

# (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Согласно п.6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем 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 (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за 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 (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Регламентные работы на тепловых сетях МО Нарышкинское проводятся в соответствии с планом проведения регламентных работ и включают:

* + заполнение трубопроводов магистральных и распределительных сетей после проведения ремонта в межотопительный период – 1 раз в год;
  + испытание на плотность и механическую прочность трубопроводов тепловых сетей – 1 раз в год;
  + промывку трубопроводов тепловых сетей – 1 раз в год.

# Глава 1. Часть 3. Раздел 13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Цель нормирования потерь тепловой энергии – снижение или поддержание потерь на технико-экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом №190-ФЗ «О теплоснабжении» полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы исполнительным органам власти РФ. Нормативные потери утверждаются постановлением Управления энергетики и тарифов Тульской области.

Финансовые потребности регулируемой организации на содержание централизованных систем горячего водоснабжения учтены в тарифе на тепловую энергию (мощность). Стоимость потерь тепловой энергии в трубопроводах на участке от объектов, на которых осуществляется приготовление горячей воды, отнесенная на единицу тепловой энергии, учтена при установлении тарифов на тепловую энергию (мощность).

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

-затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;

-на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;

* технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания; - потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;
* потери теплоносителя через не плотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.
* затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. Расчет производится в соответствии с Инструкцией, утвержденной Приказом Минэнерго N 325 от 30 декабря 2008 г.

Нормативы технологических потерь тепловой энергии по сетям от котельных на территории МО Нарышкинское представлены в таблице 1.3.13.

# Таблица 1.3.13. Нормативы технологических потерь тепловой энергии по сетям от котельных МО Нарышкинское

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование котельной | Температурный график ,°С | Нормативные потери и затраты теплоэнергии, Гкал/год |
| 1 | Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а | 95/70 | 93 |
| 2 | Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | 95/70 | 79 |

**Глава 1. Часть 3. Раздел 14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым**

# сетям за последние 3 года

Динамика изменения фактических потерь тепловой энергии на территории МО Нарышкинское представлена в таблице 1.3.13.

# Таблица 1.3.14. Динамика изменения фактических потерь тепловой энергии на территории МО Нарышкинское за 2018-2020 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование котельной | Температурный график ,С | Фактические потери теплоэнергии,  Гкал/год | | |
| 2018 | 2019 | 2020 |
| МУП «Теплосети» | | | | | |
| 1 | Газовая котельная п.Механизаторов,  ул.Школьная, д.3а | 95/70 | 93 | 93 | 93 |
| 2 | Газовая котельная  п.Красногвардеец, | 95/70 | 79 | 79 | 79 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ул.Школьная, д.1А |  |  |  |  |

**Глава 1. Часть 3. Раздел 15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их**

# исполнения

При общем значительном износе большинства тепловых сетей эксплуатирующие организации не допускают нарушений требований нормативных документов в части безопасной эксплуатации.

Предписаний надзорных органов в части запрещения дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети за последние три года не выдавалось.

# Глава 1. Часть 3. Раздел 16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Типы присоединений теплопотребляющих установок на абонентских вводах в системе теплоснабжения определяются схемой в зависимости от температурного графика, соотношения величин нагрузок на горячее водоснабжение и отопление, и т.д.

Приготовление теплоносителя на нужды теплоснабжения и горячего водоснабжения происходит на котельной, работающей по соответствующему температурному графику. Далее теплоноситель, поступает потребителям, подключенным непосредственно к системе теплоснабжения, где происходит понижение температуры теплоносителя путем насосного смешения, и приготовление горячей воды.

Подключения существующих потребителей к тепловым сетям осуществляются по основным типовым схемам, в зависимости от типов подключаемых нагрузок. Схема подключения приведена на рисунке ниже.



Рисунок 1.3.16.1. Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети

# Глава 1. Часть 3. Раздел 17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и

**теплоносителя**

Количество поставляемого топлива на котельную обеспечивает потребности в производстве тепловой энергии в течение всего периода года.

Регулирование температуры сетевой воды контура отопления в зависимости от температуры наружного воздуха предусмотрено с помощью трехходового клапана.

Учет тепла, отпущенного потребителям, у которых приборы учета отсутствуют, производится расчетным методом.

# Глава 1. Часть 3. Раздел 18. Анализ работы диспетчерских служб

**теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи**

Согласно «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» МДК 4-02.2001 должно быть обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются:

* + ведение режима работы;
  + производство переключений, пусков и остановок;
  + локализация аварий и восстановление режима работы;
  + подготовка к производству ремонтных работ;
  + выполнение графика ограничений и отключений потребителей,
  + вводимого в установленном порядке.

Диспетчерская оборудована телефонной связью и принимает сигналы об утечках и авариях на сетях от жильцов и обслуживающего персонала.

Сбор информации и оперативное управление работой котельными круглосуточно осуществляется операторами. Для обеспечения ликвидации аварийных ситуаций на объектах действует дежурная бригада, дислоцируемая на участке по обслуживанию сетей.

# Глава 1. Часть 3. Раздел 19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

В системе теплоснабжения МО Нарышкинское отсутствуют ЦТП.

# Глава 1. Часть 3. Раздел 20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления, не предусмотрена. Требуемое давление на источниках теплоты поддерживается работой подпиточных насосов по установке максимального давления, равного 0,6 МПа.

# Глава 1. Часть 3. Раздел 21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

В соответствии с частью 6 статьи 15 190-ФЗ в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Выявленные бесхозяйные сети теплоснабжения на территории МО Нарышкинское, на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствуют.

# Глава 1. Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зона действия источника тепловой энергии – территория поселения, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. Генеральным планом предусмотрены следующие зоны:

* жилые;
* общественно-деловые;
* производственные;
* рекреационные;
* зоны инженерной и транспортной инфраструктуры;
* зоны специального назначения.

Центральное теплоснабжение охватывает следующие зоны поселения:

* общественно-деловые;

Теплоснабжение МО Нарышкинское осуществляется от 2 котельных МБОУ, которые эксплуатируются предприятием МУП «Теплосети».

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми бытовыми котлами. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

# Глава 1. Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Общая величина существующей нагрузки на систему централизованного отопления МО Нарышкинское, приведена в таблице 1.5.

# Таблица 1.5. Общая величина нагрузки на систему централизованного теплоснабжения на территории МО Нарышкинское

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование котельной | Присоединенная нагрузка в т. ч., Гкал/ч | | | |  |
| Отопление | Вентиляция | ГВС | всего |  |
| 1 | Газовая котельная п.Механизаторов,  ул.Школьная, д.3а | 0,130 |  |  | 0,130 |  |
| 2 | Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | 0,145 |  |  | 0,145 |  |

**Глава 1. Часть 5. Раздел 1. Описание значений спроса на тепловую**

# мощность в расчётных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп

**потребителей тепловой энергии**

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей, представленных теплоснабжающей организацией и указаны в Таблице 1.5.

# Глава 1. Часть 5. Раздел 2. Описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения.

# Таблица 1.5.2. Описание значений расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование котельной | Значение расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч |
| 1 | Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная,  д.3а | 0,133 |
| 2 | Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная,  д.1А | 0,148 |

# Глава 1. Часть 5. Раздел 3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных источников тепловой энергии

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой, а также снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

В то же время автономные системы теплоснабжения имеют ряд неустранимых недостатков, к которым можно отнести:

* серьезное снижение надежности теплоснабжения;
* эксплуатация источников теплоснабжения персоналом не высокой квалификации, а иногда и жильцами (поквартирное отопление);
* не высокое качество теплоснабжения (в силу второго недостатка);
* повышенные уровни шума от основного и вспомогательного оборудования;
* зависимость от снабжения энергоресурсами: природным газом, электрической энергией и водой;
* отсутствие всякого рода резервирования энергетических ресурсов, любое отключение от систем водо-, электро- и газоснабжения приводит к аварийным ситуациям.

Серьёзная проблема для поквартирного отопления — это вентиляция и дымоудаление. При установке в существующих многоквартирных домах котлов с закрытой камерой сгорания, возможно задувание продуктов сгорания в соседние квартиры. Существующие системы вентиляции не соответствуют нормативам по установке индивидуальных котлов.

Таким образом, установка поквартирного отопления возможна только во вновь строящихся многоквартирных домах с предусмотренной проектом системой поквартирного отопления.

Теплоснабжение от индивидуальных квартирных теплогенераторов реализовано в основном в малоэтажном жилищном фонде. Данные об установленной тепловой мощности теплогенераторов отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования. Ориентировочная оценка показывает, что тепловая нагрузка отопления, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 3-5 Гкал/ч.

# Глава 1. Часть 5. Раздел 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 приведено ниже.

Средняя температура отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012

«Строительная климатология», составляет минус 3 °С. Продолжительность отопительного сезона составляет 202 сут.

Потребление тепловой энергии на территории МО Нарышкинское (за 2020 год) составило – 632 Гкал/год.

# Глава 1. Часть 5. Раздел 5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее

**водоснабжение**

Нормативы потребления тепловой энергии утверждаются исполнительными органами государственной власти субъекта. Как правило, этим занимаются региональные энергетические комиссии. При установлении нормативов применяются: метод аналогов, экспертный метод, расчетный метод. Решение о применении одного из методов либо их сочетании принимается уполномоченными органами.

Определение нормативов потребления тепла с применением метода аналогов и экспертного метода производится на основе выборочного наблюдения потребления коммунальных услуг в многоквартирных и жилых домах, имеющих аналогичные технические и строительные характеристики, степень благоустройства и заселенность. Они основываются на данных об объеме потребления с коллективных приборов учета.

Расчетный метод применяется, если результаты измерений коллективными (общедомовыми) приборами учета тепла в многоквартирных домах или жилых домах отсутствуют или их недостаточно для применения метода аналогов, а также, если отсутствуют данные измерений для применения экспертного метода.

При определении нормативов потребления тепла учитываются технологические потери и не учитываются расходы коммунальных ресурсов, возникшие в результате нарушения требований технической эксплуатации внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, правил пользования жилыми помещениями и содержания общего имущества в многоквартирном доме. В норматив отопления включается расход тепловой энергии исходя из расчета расхода на 1 квадратный метр площади жилых помещений, необходимый

для обеспечения нормального температурного режима.

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в соответствии с Жилищным кодексом Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 года № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» и Приказом от 7 октября 2013 года N 83 Об установлении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Тульской области приведены в таблице 1.5.5.

# Таблица 1.5.5. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению для потребителей МО Нарышкинское Тульской области

|  |  |
| --- | --- |
| Строительный объем зданий многоквартирных и жилых домов | Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению (Гкал на 1 кв. м общей площади всех помещений в многоквартирном доме  или жилого дома в месяц) |
| 1 | 2 |
| До 5000 м3 включительно | 0,0362 |
| От 5000 м3 до 10000 м3 включительно | 0,024 |
| От 10000 м3 до 20000 м3 включительно | 0,022 |
| Свыше 20000 м3 | 0,0202 |

**Глава 1. Часть 5. Раздел 6. Описание сравнения величины договорной и**

# расчётной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

**Таблица 1.5.7. Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника ТЭ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N  зоны | Наименование котельной | Договорная нагрузка, Гкал/ч | Расчетная нагрузка, Гкал/ч |
| 1 | Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а | 0,130 | 0,130 |
| 2 | Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | 0,145 | 0,145 |

# Глава 1. Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки Глава 1. Часть 6. Раздел 1. Описание балансов установленной,

**располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчётной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии**

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

1. *Установленная* мощность источника тепловой энергии — сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;
2. *Располагаемая* мощность источника тепловой энергии — величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);
3. Мощность источника тепловой энергии *нетто* — величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

В ходе проведения работ по сбору и анализу исходных данных для Схемы теплоснабжения МО Нарышкинское были сформированы балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой

мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.

Балансы установленной мощности источников централизованного теплоснабжения МО Нарышкинское сведены в таблицу 1.6.1.

# Таблица 1.6.1. Тепловой баланс системы теплоснабжения котельных

**МО Нарышкинское**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | 2020 |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | 0,240 |
| Располагаемая тепловая мощность | 0,240 |
| Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде | 0,001 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,003 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 0,130 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе: | 0,130 |
| отопление | 0,130 |
| вентиляция | 0,000 |
| горячее водоснабжение | 0,000 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 0,106 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | 0,106 |
| Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | |
| Наименование показателя | 2020 |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | 0,240 |
| Располагаемая тепловая мощность | 0,240 |
| Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде | 0,001 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,003 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 0,145 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе: | 0,145 |
| отопление | 0,145 |
| вентиляция | 0,000 |
| горячее водоснабжение | 0,000 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 0,091 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | 0,091 |

# Глава 1. Часть 6. Раздел 2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Определение резерва и дефицита тепловой мощности нетто котельных МО Нарышкинское представлено в таблице 1.6.1.

Из таблицы видно, что на существующих котельных на территории МО Нарышкинское имеется резерв тепловой мощности, но для покрытия перспективных нагрузок рекомендуется использовать индивидуальные (автономные) источники теплоты.

# Глава 1. Часть 6. Раздел 3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

1. определение диаметров трубопроводов;
2. определение падения давления-напора;
3. определение действующих напоров в различных точках сети;
4. определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним нетрудно определить напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

1. Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допускаемого рабочего давления в местных системах.
2. Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.
3. Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод.ст.).
4. Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод.ст.).
5. Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.
6. Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, характеризующие существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю принимаются по данным карт эксплуатационных гидравлических режимов тепловых сетей.

Рекомендуемое значение удельных линейных потерь напора в распределительных сетях составляет не более 15 мм/м, рекомендуемая скорость теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах – 1-2 м/с.

Удельные линейные потери напора не превышают 5 мм/м, скорость теплоносителя – не более 1 м/с. Таким образом, можно сделать вывод о наличии резерва по пропускной способности сети.

# Глава 1. Часть 6. Раздел 4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности на котельных МО Нарышкинское на момент разработки Схемы теплоснабжения не зафиксирован.

# Глава 1. Часть 6. Раздел 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

На котельных МО Нарышкинское наблюдается резерв тепловой мощности

нетто.

Расширение технологических зон действия источников тепловой энергии с

резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не рассматривается, в связи с отсутствием необходимости.

# Глава 1. Часть 7. Балансы теплоносителя

**Глава 1. Часть 7. Раздел 1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть**

Баланс теплоносителя системы теплоснабжения (водный баланс) – итог распределения теплоносителя (сетевой воды), отпущенного источником тепла с учетом потерь при транспортировании и использованного абонентами.

Количество теплоносителя, теряемое с утечками из тепловой сети и систем теплопотребления, восполняется подпиткой.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, в том числе потери и затраты теплоносителя в пределах установленных норм.

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утв. Приказом Минэнерго РФ от 30.06.2003 г.

№ 278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утв. Приказом Минэнерго от 30.12.2008 г. № 325.

Исходная вода холодная вода из подземного источника по напорным трубопроводам через подогреватели исходной воды подаётся в Na-катионитовую установку очистки воды, состоящую из 3 фильтров диаметром 1,5 м и высотой 2 м. Затем подпиточными насосами подается в обратный трубопровод системы отопления в качестве подпитки. Сетевым насосом теплоноситель подаётся через установку теплоснабжения.

Максимальная производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитывается из компенсации возможных потерь теплоносителя с утечками через неплотности и плановыми сбросами через воздушники, дренажи и исполнительные механизмы.

Согласно п. 6.16 базовой версии СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

«Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

* в закрытых системах теплоснабжения — 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;
* для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2, а при отсутствии баков – по максимальному расходу воды на горячее водоснабжении плюс (в обоих случаях) 0,75% фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий;
* в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5% объема воды в этих трубопроводах».

Gпод=0,0075\*(Vтс+Vот+Vвент.+Vгвс), м3/ч

где:

Vmc, Vom, Увент, Угвс - объем теплоносителя в трубопроводах в тепловых сетях, системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей.

Согласно МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», утвержденной заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003г.:

* + Емкость трубопроводов тепловых сетей определяется в зависимости от их удельного объема и длины согласно п. 4.1.9., по формуле:

где:

νdi - удельный объем i-го участка трубопроводов определенного диаметра, м3/км;

ldi - длина i-го участка трубопроводов, км.

* + Емкость систем теплопотребления зависит от их вида и определяется согласно п. 4.1.10.,по формуле:



где:

Q0max – расчетное значение часовой тепловой нагрузки здания, Гкал/ч; ν – удельный объем системы теплопотребления, м3ч/Гкaл;

n - количество систем теплопотребления, оснащенных одним видом нагревательных приборов.

При отсутствии информации о типе нагревательных приборов, которыми оснащены системы теплопотребления (отопления, приточной вентиляции), допустимо принимать значение удельного объема для систем в размере 30 м3ч/Гкал. Емкость местных систем горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения можно определять при v=6 м3ч/Гкал средней часовой тепловой нагрузки.

В соответствии с Актуализированной версией СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

«При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м3 на 1 МВт – открытой системе и 30 м3 на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения».

Потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают в себя технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с утечкой.

К технологическим потерям, как необходимым для обеспечения нормальных режимов работы систем теплоснабжения, относятся количество воды на пусковое заполнение трубопроводов теплосети после проведения планового ремонта и подключении новых участков сети и потребителей, проведение плановых эксплуатационных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей и другие регламентные работы, промывку и дезинфекцию.

К потерям сетевой воды с утечкой относятся технически неизбежные в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии потери сетевой воды с утечкой.

Расчетные потери сетевой воды связанные, с пуском тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и подключения новых сетей после монтажа на период регулирования, определяются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей. Неизбежные потери при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях составляют 0,5-кратного объема сетей.

Среднегодовая норма утечки теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

В котельной установлена системы водоподготовки, обеспечивающие нормативные параметры качества теплоносителя. Производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей должна соответствовать требованиям п. 6.16. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Балансы производительности водоподготовительной установки и подпитки тепловой сети представлены в таблице 1.7.1.

# Таблица 1.7.1. Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения МО Нарышкинское

|  |  |
| --- | --- |
| Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а |  |
| Наименование показателя | 2020 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,002 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | 0,002 |
| сверхнормативный расход воды | 0,000 |
| Расход воды на ГВС | 0,000 |
| Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А |  |
| Наименование показателя | 2020 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,002 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | 0,002 |
| сверхнормативный расход воды | 0,000 |
| Расход воды на ГВС | 0,000 |

# Глава 1. Часть 7. Раздел 2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Норматив аварийной подпитки имеет в виду инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой. Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей отсутствуют. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения показан в таблице 1.7.2.

# Таблица 1.7.2. Расчетные балансы производительности

**водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а | | | |
| Наименование показателя | Ед. изм. | 2019 | 2020 |
| Производительность ВПУ | т/ч | 0,027 | 0,027 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | - | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,002 | 0,002 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,002 | 0,002 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,002 | 0,002 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,000 | 0,000 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0,000 | 0,000 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | 0,025 | 0,025 |
| Доля резерва | % | 91,97% | 91,97% |
| Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | | | |
| Наименование показателя |  | 2019 | 2020 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Производительность ВПУ | т/ч | 0,050 | 0,050 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | - | - |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы  теплоснабжения | т/ч | 0,002 | 0,002 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,002 | 0,002 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,002 | 0,002 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,000 | 0,000 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0,000 | 0,000 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | 0,048 | 0,048 |
| Доля резерва | % | 95,03% | 95,03% |

# Глава 1. Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

# Глава 1. Часть 8. Раздел 1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

В качестве основного топлива на котельных МО Нарышкинское используется природный газ. Резервное топливо не предусмотрено.

Баланс потребления газа за 2020 г. представлен в таблице 1.8.1.

# Таблица 1.8.1. Баланс потребления газа котельными МО Нарышкинское

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения | Топливо (отдельно указать какое топливо: основное, резервное, аварийное), энергоресурсы | |
| Годовой расход условного топлива, т.у.т | Годовой расход натурального топлива (природный газ тыс. нм3) |
| Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а | 60,1000 | 53,2500 |
| Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | 70,3300 | 62,3200 |

# Глава 1. Часть 8. Раздел 2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения ими в соответствии с нормативными требованиями

Резервное топливо котельных МО Нарышкинское не предусмотрено. Аварийное топливо отсутствует.

# Глава 1. Часть 8. Раздел 3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Поставщиком основного топлива (природный газ) для теплоисточников МО Нарышкинское по договору поставки газа является Филиал АО "Газпром газораспределение Тула".

Годовой объем поставки газа по договору не превышает объема, установленного в разрешениях на использование газа, выданных на газоиспользующее оборудование.

# Глава 1. Часть 8. Раздел 4. Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива на территории МО Нарышкинское не используются.

# Глава 1. Часть 8. Раздел 5. Описание преобладающего вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения

На территории МО Нарышкинское в качестве преобладающего вида топлива используется природный газ. Поставщиком преобладающего вида топлива (природный газ) для теплоисточников МО Нарышкинское по договору поставки газа является Филиал АО "Газпром газораспределение Тула ".

# Глава 1. Часть 8. Раздел 6. Описание приоритетного направления развития топливного баланса МО Нарышкинское

Приоритетным направлением развития топливного баланса является недопущение срыва поставок основного топлива.

# Глава 1. Часть 9. Надежность теплоснабжения

# Глава 1. Часть 9. Раздел 1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Аварийные отключения потребителей от котельных, по данным эксплуатирующих организаций, отсутствовали.

**Глава 1. Часть 9. Раздел 2. Частота отключений потребителей**

Согласно п. 2.10 Методическим рекомендациям по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001 утвержденных Приказом Госстроя России от 20.08.2001г.

№ 191 авариями в тепловых сетях считаются:

* разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов;
* повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50 процентов отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

Отключений потребителей свыше 3-6 часов на территории МО Нарышкинское зафиксировано не было.

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения МО Нарышкинское за последние пять лет представлены в таблице 1.9.2.

# Таблица 1.9.2. Показатели повреждаемости системы теплоснабжения МО Нарышкинское

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| Повреждения в магистральных  тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| в отопительный период, 1/км/оп | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| в период испытаний на плотность и  прочность, 1/км/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Повреждения в распределительных  тепловых сетях систем отопления, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| 1/км/год, в том числе: |  |  |  |  |  |
| в отопительный период, 1/км/оп | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| в период испытаний на плотность и  прочность, 1/км/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия),  1/км/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего повреждения в тепловых сетях,  1/км/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

# Глава 1. Часть 9. Раздел 3. Поток (частота) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

1. 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;
2. Вторая категория - потребители, в отношении которых допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

* жилых и общественных зданий до 12 °С;
* промышленных зданий до 8 °С;

1. 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 объеме потребителям первой категории;
* подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 1.9.3.;
* согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
* согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
* среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

# Таблица 1.9.3. Допустимое снижение подачи тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Расчетная температура наружного воздуха для проектирования  отопления t °С (соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92) | | | | |
| минус 10 | минус 20 | минус 30 | минус 40 | минус 50 |
| Допустимое снижение подачи  тепловой энергии, %, до | 78 | 84 | 87 | 89 | 91 |

Время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения.

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей в отопительный период в зависимости от диаметра трубопровода, приведено в таблице 1.9.3.1.

# Таблица 1.9.3.1. Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Условный диаметр трубопроводов, мм | Среднее время восстановления  тепловой сети, час |
| 1 | 50 | 2 |
| 2 | 80 | 3 |
| 3 | 100 | 4 |
| 4 | 150 | 5 |
| 5 | 200 | 6 |
| 6 | 300 | 7 |
| 7 | 400 | 8 |
| 8 | 500 | 9 |
| 9 | 600 | 8 |
| 10 | 700 | 9 |
| 11 | 800 | 10 |
| 12 | 1000 | 12 |

Примечание: в указанную статистику включены интервалы времени, от момента выявления дефекта по месту и характеру (после проведения работ по вскрытию), отключения участка СПР, заполнения и включения в работу с закрытием аварийной заявки. При оценке данных временных затрат не включались технологические операции по доставке дежурных бригад к месту возможной аварии, оперативные переключения по выявлению участка с повышенным расходом и время согласования проведения раскопок с владельцами смежных объектов инженерной инфраструктуры. Частота отключений потребителей МО Нарышкинское представлено в таблице 1.9.3.2.

# Таблица 1.9.3.2. Частота отключений потребителей МО Нарышкинское

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Тепловой источник, наименование котельной | Кол-во аварий | Время отключения | Время включения | Недоотпуск ТЭ, Гкал | Тепловой источник, наименование, адрес котельной |
| МУП «Теплосети» | | | | | | |
| 1 | Газовая котельная  п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

# Глава 1. Часть 9. Раздел 4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения)

К зонам ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения относятся участки тепловых сетей, имеющие более 1 повреждения за предыдущие

5 лет, и эксплуатируемые свыше нормативного срока. На основании того, что техническое состояние сетей удовлетворительное, а срок эксплуатации значительный, результаты расчетов вероятности отказов на выбранных расчетных путях соответствуют нормативному значению.

Уточнение зон ненормативной надежности производится по результатам диагностических обследований сетей теплоснабжения МО Нарышкинское.

# Глава 1. Часть 9. Раздел 5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на

**осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утверждёнными постановлением Правительства**

# Российской Федерации от 17 октября 2015г. №1114 «О расследовании

**причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившим силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»**

В рамках данной схемы теплоснабжения не проводилось расследование причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, так как аварийных ситуаций за 2020 год не зафиксировано.

# Глава 1. Часть 9. Раздел 6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключённых в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в гл.1,ч.9,раздела 5

Показатели восстановления в системе теплоснабжения МО Нарышкинское за последние пять лет представлены в разделе 1.9.3.

За анализируемый период повреждений, время ликвидации которых было выше нормативной величины и привело к снижению температуры в отапливаемых помещениях ниже плюс 12 °С, не зафиксировано.

Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения МО Нарышкинское представлен в таблице 1.9.6.

# Таблица 1.9.6. Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения, Гкал

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

# Глава 1. Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

# Глава 1. Часть 10. Раздел 1. Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования

В данном разделе должны быть представлены технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществлявших деятельность в 2021 году за 2019-2020 гг. (при наличии), на основании данных, опубликованных в соответствии со стандартами раскрытия информации и/или заполненного раздела опросного листа.

# Таблица 1.10.1. Сведения о раскрытии информации о финансово- хозяйственной деятельности теплоснабжающими и теплосетевыми организациями

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование ТСО** | **2019** | **2020** |
| МУП «Теплосети» | - | - |

# Глава 1. Часть 10. Раздел 2. Технико-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации. Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии каждой теплоснабжающей организации

Технико-экономические показатели работы МУП «Теплосети» не предоставлены.

# Глава 1. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Тарифы на услуги в сфере теплоснабжения на территории МО Нарышкинское устанавливает Управление энергетики и тарифов Тульской области.

Существует два типа тарифов, устанавливаемых для теплоснабжающих организаций МО Нарышкинское:

* тариф на тепловую энергию;
* тариф на горячую воду.

Тариф на тепловую энергию устанавливается в зависимости от теплоносителя (горячая вода или пар, дифференцируемый по значению давления). На территории МО Нарышкинское в качестве теплоносителя теплоснабжающие организации используют только воду.

Тариф на горячую воду устанавливается двухкомпонентным, то есть в зависимости от технических характеристик прибора учета тепловой энергии потребители могут использовать либо единое значение для расчета платы, либо рассчитывать плату как сумму по компонентам. Для некоторых теплоснабжающих организаций устанавливается несколько тарифов для разных котельных.

Тариф на тепловую энергию установлен для всех рассматриваемых теплоснабжающих организаций.

Кроме тарифов, устанавливается плата за технологическое присоединение к сетям теплоснабжения и горячего водоснабжения. За рассматриваемый период этот вид платы не применялся.

Тарифы на тепловую энергию, производимую и поставляемую потребителям от источников тепловой энергии МУП «Теплосети» не утверждены.

# Глава 1. Часть 11. Раздел 1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 5 лет

Динамика утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 5 лет приведена в таблице 1.11.1.

# Таблица 1.11.1. Тарифы на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности ЕТО, руб./Гкал

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N ЕТО | Наименование ЕТО | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| 1 | МУП «Теплосети» | Тарифы не утверждены | | | | |

# Глава 1. Часть 11. Раздел 2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Описание структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения в виде информации об основных показателях финансово- хозяйственной деятельности регулируемой организации (в части регулируемой деятельности) МУП «Теплосети» не предоставлены. Тарифы не утверждены.

# Глава 1. Часть 11. Раздел 3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения (далее также - плата за подключение);

Плата за подключение к системе теплоснабжения в МО Нарышкинское не установлена.

# Глава 1. Часть 11. Раздел 4. Описание плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, определенных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для отдельных категорий социально значимых потребителей не установлена.

# Глава 1. Часть 11. Раздел 5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) определяется органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов для каждой системы теплоснабжения поселения, отнесенных к ценовой зоне теплоснабжения.

Параметры, установленные технико-экономическими параметрами работы котельных и тепловых сетей, с дифференциацией по поселениям, городским округам и экономическим районам Российской Федерации используются при расчете предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) в зависимости от нахождения системы теплоснабжения, в отношении которой определяется предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность), на территории соответствующего поселения, городского округа, экономического района Российской Федерации. В случае если по поселению или городскому округу, на территории которого находится система теплоснабжения, отсутствует дифференциация значения коэффициента использования установленной тепловой мощности котельной в технико-экономических параметрах работы котельных и тепловых сетей, в целях расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) в отношении указанной системы теплоснабжения используется значение коэффициента использования установленной тепловой мощности котельной по ближайшему поселению, городскому округу, расположенному в аналогичной температурной зоне, по которому дифференциация значения коэффициента использования установленной тепловой мощности котельной предусмотрена в технико-экономических параметрах работы котельных и тепловых сетей.

Динамика цен на тепловую энергию, приведена в таблице 1.11.1.

# Глава 1. Часть 11. Раздел 6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в

**ценовых зонах теплоснабжения**

Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения приведена в таблице 1.11.1.

# Глава 1. Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения МО Нарышкинское

# Глава 1. Часть 12. Раздел 1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

К существующим проблемам развития системы теплоснабжения МО Нарышкинское относятся:

а) частичный износ котельных агрегатов.

# Выводы:

Системы теплоснабжения МО Нарышкинское выполняют свои функции, в сфере жизнеобеспечения, в перспективе необходимо выполнять замену котельного оборудования при достижении нормативного срока службы.

Величина нормативного (назначенного) срока службы оборудования принимается по данным эксплуатирующих компаний и производителей оборудования. При отсутствии данных, в основном для нерегистрируемых котлов, нормативный срок службы принят в соответствии с ГОСТ 21563-93 Водогрейные котлы. Параметры и технические требования:

10 лет - для котлов теплопроизводительностью до 4,65 МВт; 15 лет – теплопроизводительностью до 35 МВт;

20 лет – теплопроизводительностью выше 35 МВт.

# Глава 1. Часть 12. Раздел 2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Организация надежного и безопасного теплоснабжения — это комплекс организационно-технических мероприятий, из которых можно выделить:

* оценку остаточного ресурса тепловых сетей;
* план перекладки тепловых сетей на территории городского поселения;
* диспетчеризацию;
* 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.

Диспетчеризация - организация круглосуточного контроля над состоянием тепловых сетей и работой оборудования систем теплоснабжения. При разработке проектов перекладки, тепловых сетей, рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

# Глава 1. Часть 12. Раздел 3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Система теплоснабжения МО Нарышкинское практически выполняет свои функции, как системы жизнеобеспечения.

Следует отметить, что восстановление основных фондов системы теплоснабжения невозможно осуществить через повышение тарифа на тепловую энергию, необходимы прямые инвестиции государства для проведения реновации (восстановления) основных фондов системы теплоснабжения.

# Глава 1. Часть 12. Раздел 4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Ввиду работы источников теплоснабжения на природном газе, основной проблемой надежного снабжения топливом является некоторое снижение давления в газопроводе ввиду повышенного расхода в период стояния минимальных температур наружного воздуха, однако это обстоятельство не оказывают существенного влияния на надёжность теплоснабжения потребителей. Это объясняется тем, что, колебания давления газа не выходят за пределы диапазона работы газоиспользующего оборудования.

Газораспределительная система в целом удовлетворяет потребностям МО Нарышкинское и обеспечивает необходимый уровень обслуживания. Основной проблемой является отсутствие резервной ГРС.

# Глава 1. Часть 12. Раздел 5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

За анализируемый период предписания надзорных органов не выдавались.

# Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

# Глава 2. Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

# Таблица 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения (2020 год)

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения | Потребление тепловой энергии, Гкал, Гкал/год |
| Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а | 282 |
| Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | 350 |

# Глава 2. Часть 2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированных 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 генеральным планом не предусмотрены.

# Глава 2. Часть 3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение произведены с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В общем случае на величину удельных расходов тепловой энергии конкретного здания оказывает влияние большое количество факторов, оценить которые возможно при проведении полного энергомониторинга. Но полный энергомониторинг – дорогостоящее мероприятие, требующее продолжительного времени.

Величину удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в сложившихся и давно эксплуатируемых системах теплоснабжения изменить на значительную величину не представляется возможным, даже при значительных капитальных вложениях.

В перспективных зонах теплоснабжения мероприятия по минимизации удельных расходов должны быть разработаны на стадии проектных решений.

Программ по приведению удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в городском округе городе нет. Проведение работ, направленных на снижение теплопотребления в зданиях и, соответственно теплопотребления в целом, в пятилетней перспективе не ожидается.

Удельные укрупненные показатели расхода теплоты на отопление, вентиляцию и ГВС в соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети (Актуализированная редакция СниП 41-02-2003) на основании климатических особенностей рассматриваемого региона приведены в таблицах 2.3.1-2.3.2.

# Таблица 2.3.1. Удельные показатели максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов, Вт/м2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этажность жилых зданий | Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °C | | | | | | | | | | |
| -5 | -10 | -15 | -20 | -24 | -30 | -35 | -40 | -45 | -50 | -55 |
| Для зданий строительства до 1995 г. | | | | | | | | | | | |
| 1-3-этажные одноквартирные отдельностоящие | 146 | 155 | 165 | 175 | 185 | 197 | 209 | 219 | 228 | 238 | 248 |
| 2-3-этажные  одноквартирные отдельностоящие | 108 | 115 | 122 | 129 | 135 | 144 | 153 | 159 | 166 | 172 | 180 |
| 4-6-этажные кирпичные | 59 | 64 | 69 | 74 | 80 | 86 | 92 | 98 | 103 | 108 | 113 |
| 4-6-этажные панельные | 51 | 56 | 61 | 65 | 70 | 75 | 81 | 85 | 90 | 95 | 99 |
| Для зданий строительства после 2000 г. | | | | | | | | | | | |
| 1-3-этажные одноквартирные отдельностоящие | 76 | 76 | 77 | 81 | 85 | 90 | 96 | 102 | 105 | 107 | 109 |
| 2-3-этажные одноквартирные отдельностоящие | 57 | 57 | 57 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 88 | 90 |
| 4-6-этажные | 45 | 45 | 46 | 50 | 55 | 61 | 67 | 72 | 76 | 80 | 84 |
| 7-10-этажные | 41 | 41 | 42 | 46 | 50 | 55 | 60 | 65 | 69 | 73 | 76 |
| 11-14-этажные | 37 | 37 | 38 | 41 | 45 | 50 | 54 | 58 | 62 | 65 | 68 |
| Более 15 этажей | 33 | 33 | 34 | 37 | 40 | 44 | 48 | 52 | 55 | 58 | 61 |
| Для зданий строительства после 2010 г. | | | | | | | | | | | |
| 1-3-этажные  одноквартирные отдельностоящие | 65 | 66 | 67 | 70 | 73 | 78 | 83 | 87 | 91 | 93 | 94 |
| 2-3-этажные одноквартирные отдельностоящие | 49 | 49 | 50 | 52 | 58 | 64 | 69 | 73 | 77 | 79 | 80 |
| 4-6-этажные | 40 | 41 | 42 | 44 | 49 | 55 | 59 | 64 | 67 | 71 | 74 |
| 7-10-этажные | 36 | 37 | 38 | 40 | 43 | 48 | 50 | 57 | 60 | 64 | 67 |
| 11-14-этажные | 34 | 35 | 36 | 37 | 41 | 45 | 50 | 53 | 56 | 59 | 62 |
| Более 15 этажей | 31 | 32 | 34 | 35 | 38 | 43 | 47 | 50 | 53 | 56 | 58 |
| Для зданий строительства после 2015 г. | | | | | | | | | | | |
| 1-3-этажные одноквартирные отдельностоящие | 60 | 61 | 62 | 64 | 67 | 72 | 77 | 81 | 84 | 85 | 86 |
| 2-3-этажные одноквартирные  отдельностоящие | 47 | 48 | 49 | 51 | 55 | 59 | 64 | 67 | 71 | 73 | 74 |
| 4-6-этажные | 37 | 38 | 40 | 42 | 45 | 49 | 55 | 59 | 64 | 66 | 69 |
| 7-10-этажные | 34 | 35 | 36 | 37 | 40 | 42 | 48 | 52 | 56 | 59 | 62 |
| 11-14-этажные | 31 | 32 | 33 | 35 | 37 | 41 | 45 | 49 | 52 | 55 | 57 |

**Таблица 2.3.2. Нормы расхода горячей воды потребителями и удельная часовая величина теплоты на ее нагрев**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Потребители | Измеритель | Норма расхода горячей  воды, л/сут | Норма общей/полезной площади на 1  измеритель, м2/чел | Удельная величина тепловой  энергии, Вт/м2 |
| 1. Жилые дома независимо от этажности, оборудованные | 1 житель | 105 | 25 | 12,2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Потребители | Измеритель | Норма расхода горячей  воды, л/сут | Норма общей/полезной площади на 1  измеритель, м2/чел | Удельная величина тепловой  энергии, Вт/м2 |
| умывальниками, мойками и ваннами, с квартирными  регуляторами давления |  |  |  |  |
| То же, с заселенностью 20  м2/чел | 1 житель | 105 | 20 | 15,3 |
| 2. То же, с умывальниками,  мойками и душевыми | 1 житель | 85 | 18 | 13,8 |
| 3. Гостиницы и пансионаты с душами во всех отдельных  номерах | 1 проживающий | 70 | 12 | 17 |
| 4. Больницы с санитарными  узлами, приближенными к палатам | 1 больной | 90 | 15 | 17,5 |
| 5. Поликлиники и  амбулатории | 1 больной в смену | 5,2 | 13 | 1,5 |
| 6. Детские ясли и сады с дневным пребыванием детей и столовыми на  полуфабрикатах | 1 ребенок | 11,5 | 10 | 3,1 |
| 7. Административные здания | 1 работающий | 5 | 10 | 1,3 |
| 8. Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми на  полуфабрикатах | 1 учащийся | 3 | 10 | 0,8 |
| 9. Физкультурно-  оздоровительные комплексы | 1 человек | 30 | 5 | 17,5 |
| 10. Предприятия общественного питания для приготовления пищи, реализуемой в обеденном  зале | 1 посетитель | 12 | 10 | 3,2 |
| 11. Магазины  продовольственные | 1 работающий | 12 | 30 | 1,1 |
| 12. Магазины промтоварные | То же | 8 | 30 | 0,7 |

1. Нормы расхода воды установлены для основных потребителей и включают все дополнительные расходы (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживания персонала, посетителями, на уборку помещений и т.п.).
2. Для водопотребителей гражданских зданий, сооружений и гражданских зданий, сооружений и помещений, не указанных в настоящей таблице, нормы расхода воды следует принимать согласно настоящему приложению для потребителей, аналогичных по характеру водопотребления.

Для вновь возводимых зданий в соответствии с Требованиями энергетической эффективности зданий, строений, сооружений (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 28.05.2010 № 262) предусмотрено снижение нормируемого удельного энергопотребления на цели отопления и вентиляции: с 2011 г. – на 15%; с 2016 г. – на 15%; с 2020 г. – на 10%.

# Глава 2. Часть 4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам

**теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для**

# строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогноз спроса на тепловую мощность для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения для проектируемого строительства МО Нарышкинское определен на прежнем уровне.

Покрытие тепловой нагрузки новых объектов строительства предлагается от индивидуальных (автономных) источников теплоснабжения.

# Глава 2. Часть 5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Прогнозирование перспективных объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения не предусматривается в виду отсутствия информации о конкретных объемах строительства.

Данные о выданных технических условиях на подключение к сетям теплоснабжения МУП «Теплосети» в составе прогноза перспективной застройки отсутствуют.

# Глава 2. Часть 6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

На период реализации Схемы теплоснабжения МО Нарышкинское приросты объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, не планируются. Изменения производственных зон, а также их перепрофилирование на расчётный период не предусматривается.

Расчет прогноза перспективного потребления тепловой энергии (мощности) по МО Нарышкинское учитывает общее изменение объемов потребления тепловой энергии на основе видения будущего развития поселения и принятого вектора развития системы теплоснабжения в целом.

Перспективный спрос на тепловую энергию, а также максимальный объем потребления тепловой энергии (при расчетных температурах наружного воздуха) с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления МО Нарышкинское на каждом этапе на период до 2035 г. представлены в таблице 2.6.

# Таблица 2.6. Потребление тепловой (энергии) мощности с разделением по видам теплопотребления в МО Нарышкинское на период до 2035г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Расчетный элемент | Вид теплопотребления | | Ед. изм. | 1 этап (2021 - 2025 гг.) | | | | | Расчетный срок до 2035 г. |
| 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. |
| план | | | | |
|  | Объемы потребления тепловой мощности | | | | | | | | | |
|  | МО Нарышкинское | | нагрузка всего, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,275 | 0,275 | 0,275 | 0,275 | 0,275 | 0,275 |
| отопление | Гкал/ч | 0,275 | 0,275 | 0,275 | 0,275 | 0,275 | 0,275 |
| ГВС | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | Объемы потребления тепловой энергии (для расчетных температур наружного воздуха) | | | | | | | | | |
| МО Нарышкинское | Итого | потребление всего | Гкал | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 | 116 |

# Глава 2. Часть 7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не предоставлен.

# Глава 2. Часть 8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки не производился.

# Глава 2. Часть 9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии составляет 0,275 Гкал/ч.

# Глава 2. Часть 10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний период

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование котельной | **Фактические расходы теплоносителя,м3/ч** | |
| Отопит период | Летний период |
| МУП «Теплосети» | | | |
| 1 | Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а Газовая котельная п.Красногвардеец,  ул.Школьная, д.1А | 11 | 0 |

**Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения МО Нарышкинское** В соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012г. № 154 п.2 :”При разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным», таким образом электронная модель МО Нарышкинское Тепло-Огаревского района не разрабатывалась.

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

**Глава 4. Часть 1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой**

# мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы

**теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной**

# собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

Балансы существующей на базовый период 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 расчётной тепловой нагрузки приведены в таблице 4.1.

# Таблица 4.1. Тепловой баланс системы теплоснабжения котельных МО Нарышкинское

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование показателя | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 |
| Располагаемая тепловая мощность | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 |
| Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе: | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 |
| отопление | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 |
| вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 |
| **Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование показателя | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 |
| Располагаемая тепловая мощность | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 |
| Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе: | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование показателя | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| отопление | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 |
| вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового  котла/турбоагрегата | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 |

**Глава 4. Часть 2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии**

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, не выполнялся.

# Глава 4. Часть 3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Для обеспечения перспективной тепловой нагрузки потребителей в МО Нарышкинское необходимость строительства дополнительных мощностей источников тепловой энергии отсутствует, так как на момент разработки Схемы теплоснабжения имеется резерв мощностей на источниках тепловой энергии. А также, в связи с тем, что теплоснабжение перспективных потребителей будет осуществляться от индивидуальных источников теплоснабжения.

# Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения МО Нарышкинское

# Глава 5. Часть 1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Разработка мастер-плана Схемы теплоснабжения МО Нарышкинское на перспективу до 2035 г. осуществляется с целью сравнения разработанных вариантов развития системы теплоснабжения и обоснования выбора базового варианта реализации, который будет принят за основу для разработки Схемы теплоснабжения.

В данном разделе рассматриваются 2 варианта развития системы теплоснабжения МО Нарышкинское на период до 2035 г.:

# Вариант:

-реконструкция Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а, Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А (замена основного и вспомогательного оборудования, по истечению срока эксплуатации).

# Вариант :

-развитие централизованного теплоснабжения не планируется.

# Вариант 1 Реконструкция существующих котельных

Вариант 1 предполагает развитие системы теплоснабжения на основании следующих допущений и прогнозируемых результатов:

- проведение реконструкции источников тепловой энергии с целью обеспечения надежности системы теплоснабжения;

Для реализации указанного варианта предлагаются следующие основные мероприятия:

-реконструкция котельных (замена основного и вспомогательного оборудования, по истечению срока эксплуатации).

# Вариант 2 Отсутствие перспективного развития систем теплоснабжения

Вариант 2 Отсутствие перспективного развития систем теплоснабжения влечет за собой ухудшение целевых показателей, значений показателей надежности объектов теплоснабжения: расход топлива на выработку тепловой энергии высокий из-за низкого КПД и высоких потерь в сетях. Высокая себестоимость из-за нерациональных эксплуатационных издержек.

# Глава 5. Часть 2. Технико-экономические сравнения вариантов перспективного развития систем теплоснабжения МО Нарышкинское

**Таблица 5.2.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и котельных МО Нарышкинское и на перспективу, Гкал/ч (1 вариант)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование показателя | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 |
| Располагаемая тепловая мощность | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 |
| Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе: | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 |
| отопление | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 |
| вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 | 0,106 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового  котла/турбоагрегата | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 |
| **Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование показателя | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 |
| Располагаемая тепловая мощность | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 |
| Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование показателя | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе: | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 |
| отопление | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 |
| вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,091 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 |

# Глава 5. Часть 3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения на основе анализа

**ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах**

# теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов

**деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения**

В настоящей Схеме теплоснабжения рекомендуется вариант 1, в соответствии с которым предлагается:

-реконструкция существующих котельных (замена основного и вспомогательного оборудования, по истечению срока эксплуатации).

Реализация варианта 1 позволит обеспечить достижение следующих результатов:

* соответствие выбранной стратегии и разработанным планам развития;
* снижение уровня износа основных производственных фондов системы теплоснабжения за счет реализации мероприятий реконструкции и новому строительству источника тепловой энергии;
* снижение непроизводительных расходов энергетических ресурсов за счет реализации мероприятий по модернизации источников тепловой энергии с применением новых технологий, водоподготовки и энергосберегающих мероприятий;
* снижение вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека за счет внедрения современного оборудования на котельных.

# Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления

**теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

Перспективные балансы производительности водоподготовки, затрат и потерь теплоносителя на период до 2035 г. существенно не изменятся .

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя, прогнозируются исходя из следующих условий:

* регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно- вентиляционной нагрузке с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;
* расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя.

Дополнительная аварийная подпитка тепловой сети предусматривается химически не обработанной и недеаэрированной водой согласно п. 6.17 СНиП 41- 02-2003 «Тепловые сети».

# Глава 6. Часть 1. Расчетная величина нормативных потерь

Расчетные величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия котельных на территории МО Нарышкинское:

* + Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а - 93 Гкал/год;
  + Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А - 79 Гкал/год.

# Глава 6. Часть 2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с

**использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных**

# сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе

**теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения**

В МО Нарышкинское открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

# Глава 6. Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

На котельных МО Нарышкинское баки-аккумуляторы горячей воды отсутствуют.

# Глава 6. Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а | | | |
| Наименование показателя | Ед. изм. | 2019 | 2020 |
| Производительность ВПУ | т/ч | 0,027 | 0,027 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,002 | 0,002 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,002 | 0,002 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | 0,025 | 0,025 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Доля резерва | % | 91,97% | 91,97% |
| Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | | | |
| Наименование показателя |  | 2019 | 2020 |
| Производительность ВПУ | т/ч | 0,050 | 0,050 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы  теплоснабжения | т/ч | 0,002 | 0,002 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,002 | 0,002 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 0,000 | 0,000 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | 0,048 | 0,048 |
| Доля резерва | % | 95,03% | 95,03% |

# Глава 6. Часть 5. Существующий и перспективный балансах производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Изменения в перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, отсутствуют.

Потери теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения останутся на прежнем уровне.

# Глава 6. Часть 6. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не производился. Схема теплоснабжения разработана впервые.

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

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в рамках схемы теплоснабжения МО Нарышкинское учтены :

* покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью;
* определение перспективных режимов загрузки источника по присоединенной тепловой нагрузке;
* определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива.

С целью обеспечения надежности системы теплоснабжения на территории МО Нарышкинское, предлагается выполнить мероприятия, приведенные в таблице 7.

# Таблица 7. Мероприятия по модернизации системы теплоснабжения

**МО Нарышкинское**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование работ | Стоимость тыс. руб. | Финансирование мероприятий по годам расчетного периода | | | |
| 2021-2022 | 2023-2024 | 2025-2026 | 2027-  2035 |
|  | Реконструкция котельной |  |  |  |  |  |
|  | п.Красногвардеец, |  |  |
|  | ул.Школьная, д.1А |  |  |
| 1 | замена основного и | 675 | 675 |
|  | вспомогательного |  |  |
|  | оборудования, по истечению |  |  |
|  | срока эксплуатации |  |  |
|  | Реконструкция котельной |  |  |  |  |  |
|  | п.Механизаторов, |  |  |
|  | ул.Школьная, д.3а |  |  |
| 2 | замена основного и | 675 | 675 |
|  | вспомогательного |  |  |
|  | оборудования, по истечению |  |  |
|  | срока эксплуатации |  |  |
| Итого | | 1350 |  |  |  | 1350 |

# Глава 7. Часть 1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Организация централизованного и индивидуального теплоснабжения осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ

«О теплоснабжении» и Правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» и иными действующими нормативными правовыми актами Российской Федерации.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрено:

* централизованное теплоснабжение в районах высокоплотной и среднеплотной застройки;
* использование индивидуальных источников тепловой энергии для отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде, в районах индивидуальной застройки.

В период реализации Схемы теплоснабжения (до 2035 г.) также предусмотрено частичное (точечное) сохранение жилищного фонда с индивидуальным теплоснабжением (индивидуальные жилые дома с печным отоплением).

В случае реализации в полном объеме ввода объектов жилищного, общественно-делового и прочего назначения и полного сноса ветхого и аварийного жилья, определенных в Генеральном плане, в перспективе до 2035 г. покрытие тепловой нагрузки новых объектов строительства и централизованное теплоснабжение предлагается от индивидуальных источников.

Схема и конфигурация тепловых сетей обеспечивает теплоснабжение на уровне заданных показателей надежности путем: совместной работы источников теплоты; прокладки резервных теплопроводов, устройства перемычек. Предусмотрены изменения нагрузки существующих источников за счет подключения объектов точечной застройки в существующих микрорайонах города и за счет сноса ветхого жилищного фонда.

Система теплоснабжения новых районов предусматривает, что все здания согласно СП 41-101-95 (Проектирование тепловых пунктов) оборудованы центральными тепловыми пунктами, с системами учета, регулирования и диспетчеризации для обеспечения высоких параметров по энергосбережению.

В случае не достижения (не полного достижения) показателей по вводу и сноса жилья на реконструируемых территориях, определенных в Генеральном плане, в перспективе до 2035 г. покрытие тепловой нагрузки новых и существующих объектов строительства возможно обеспечить от индивидуальных источников теплоснабжения.

# Мероприятия, обеспечивающие организацию централизованного теплоснабжения.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения не предусмотрено новое строительство источника тепловой энергии для теплоснабжения существующей нагрузки. Прирост перспективной тепловой нагрузки не предусматривается, тепловая нагрузка останется на прежнем уровне.

Главной целью реализации предлагаемых мероприятий является повышение эффективности работы системы теплоснабжения, обеспечение безопасности и надежности ее эксплуатации.

# Определение условий организации индивидуального теплоснабжения

В соответствии с п. 15 ст. 14 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ

«О теплоснабжении» 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.

Перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе допускается только при полной проектной реконструкции инженерных систем дома с соблюдением требований действующего законодательства (Свод правил СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе», Жилищный кодекс Российской Федерации и др.).

Полная проектная реконструкция инженерных систем дома предполагает реконструкцию общей системы теплоснабжения дома, общей системы газоснабжения дома, в т.ч. внутридомового газового оборудования, газового ввода, и системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003

«Здания жилые многоквартирные») применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения организация поквартирного отопления не планируется.

# Глава 7. Часть 2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории МО Нарышкинское отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

# Глава 7. Часть 3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

На территории МО Нарышкинское отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

# Глава 7. Часть 4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в МО Нарышкинское не планируется.

# Глава 7. Часть 5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

На территории МО Нарышкинское отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

# Глава 7. Часть 6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие 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

Переоборудование котельной в источник тепловой энергии, функционирующий 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 не планируется.

# Глава 7. Часть 7. Обоснование предлагаемых к реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предлагается к реализации в рамках Схемы теплоснабжения.

# Глава 7. Часть 8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Перевод котельных МО Нарышкинское в пиковый режим не планируется.

# Глава 7. Часть 9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии

На территории МО Нарышкинское отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

# Глава 7. Часть 10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

В рамках реализации Схемы теплоснабжения не планируется ликвидации котельных.

# Глава 7. Часть 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрено использование индивидуальных источников тепловой энергии для отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

При подключении индивидуальной жилой застройки к сетям централизованного теплоснабжения низкая плотность тепловой нагрузки и высокая протяженность тепловых сетей малого диаметра влечет за собой увеличение тепловых потерь через изоляцию трубопроводов и с утечками теплоносителя и высокие финансовые затраты на строительство таких сетей.

На расчетный срок теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечить от индивидуальных источников тепла на природном газе, а также посредствам печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

# Глава 7. Часть 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

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения, а

также распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии определены на основании спрогнозированного в главе 2 прироста нагрузок потребителей и с учетом радиуса эффективного теплоснабжения.

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии, с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности, по периодам реализации Схемы теплоснабжения представлены в Главе 4.

# Глава 7. Часть 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Не предусмотрен ввод новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии.

Местные виды топлива на территории МО Нарышкинское не используются.

# Глава 7. Часть 14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа

Источники тепловой энергии на территории производственных зон используются исключительно для технологических и иных нужд самой производственной зоны.

На расчетный срок до 2035 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется. Обеспечение тепловой энергией промышленных потребителей, расположенных на территории МО Нарышкинское, предлагается осуществлять от индивидуальных источников, расположенных на территории предприятий.

# Глава 7. Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

В Федеральном законе от 27 июля 2010 г №190-ФЗ «О теплоснабжении» используется понятие:

«радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

До настоящего момента не разработаны и не введены в действие методические рекомендации и разъяснения по трактовке, определению и расчету

«радиуса эффективного теплоснабжения». Учитывая данное обстоятельство, в Схеме теплоснабжения, предложен вариант расчета радиуса эффективного теплоснабжения, выполненный в соответствии с нижеприведенными формулами и зависимостями.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве определяющего параметра, позволяет ограничить зону централизованного теплоснабжения теплоисточника по основной функции - минимума себестоимости на транспорт реализованного тепла.

Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения при реконструкции существующих систем теплоснабжения в направлении централизации или частичной децентрализации зон теплоснабжения и организации новых систем теплоснабжения. Оптимальный

радиус теплоснабжения определялся из условия минимума «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей».

S=A+Z→min (руб./Гкал/ч), где:

A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч; Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

При этом использовались следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с предельным радиусом теплоснабжения:

A=1050R0,48·B0,26·s/(П0,62·H0,19·Δτ0,38), руб./Гкал/ч Z=a/3+30·106φ/(R2·П), руб./Гкал/ч, где:

R – радиус действия тепловой сети (протяженность главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

B – среднее число абонентов на 1 км2;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м2;

П – теплоплотность района, Гкал/ч.км2;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

Δτ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, ОC;

a – постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./Гкал;

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения полученное дифференцированием по R выше приведённых формул представлено в следующем виде:

Rопт=(140/s0,4)·(1/B0,1)·(Δτ/П)0,15, км

При этом некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей выражается формулой:

Rпред=[(p–C)/1,2K]2,5,

где:

Rпред – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на котельной и в собственных теплоисточника абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал/км.

# Таблица 7.3 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения котельных

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Радиус действия системы теплоснабжения,  км |
| Газовая котельная п.Красногвардеец | 0,16 | 0,14 |
| Газовая котельная п.Механизаторов | 0,25 | 0,21 |

# Глава 7. Часть 16. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью планируется за счет индивидуальных источников тепловой энергии.

# Глава 7. Часть 17. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

На территории МО Нарышкинское отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

# Глава 7. Часть 18. Определение перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке

Планируется работа основного оборудования котельной исходя из условий оптимальной загрузки с целью достижения максимально КПД котельной. Оптимальная загрузка котельных агрегатов обычно составляет 55-85% от максимальной мощности котлов.

# Глава 7. Часть 19. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Потребность в топливе в соответствии с планом развития схемы теплоснабжения в МО Нарышкинское представлена в Главе 10.

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

В рамках реализации Схемы теплоснабжения, строительство и реконструкция тепловых сетей и сооружений на них, не предусмотрена .

Планируется реализация следующих мероприятий по сетевому хозяйству:

* + проведение технического учета и технической инвентаризации тепловых сетей и сооружений на них с целью формирования технической документации, содержащей актуальные данные о фактических характеристиках и состоянии линейных объектов;
  + создание системы автоматизированного управления и диспетчеризации системы теплоснабжения МО Нарышкинское.

# Глава 8. Часть 1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) отсутствуют.

# Глава 8. Часть 2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа

В рамках реализации Схемы теплоснабжения не предусмотрено новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную застройку.

# Глава 8. Часть 3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не планируется.

# Глава 8. Часть 4. Предложения по строительству или реконструкции 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 для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в т.ч. за счет перевода котельных в пиковый режим работы, не планируется.

# Глава 8. Часть 5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не запланировано.

# Глава 8. Часть 6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

В рамках реализации Схемы теплоснабжения не предусмотрена реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

# Глава 8. Часть 7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

В рамках реализации Схемы теплоснабжения не планируется реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

# Глава 8. Часть 8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Необходимость строительства насосных станций на территории МО Нарышкинское не выявлена.

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

**Глава 9. Часть 1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения**

В настоящее время на территории МО Нарышкинское теплоснабжение потребителей в зоне действия источников осуществляется по закрытой схеме.

# Глава 9. Часть 2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

В настоящее время на территории МО Нарышкинское теплоснабжение потребителей в зоне действия источников осуществляется по закрытой схеме.

# Глава 9. Часть 3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего теплоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения на территории МО Нарышкинское отсутствуют.

# Глава 10. Перспективные топливные балансы

# Глава 10. Часть 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории МО Нарышкинское произведены в соответствии с:

* Порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии, утв. Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 N 323 "Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии";
* СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».

Расчет по каждому источнику произведен на основании:

* фактических данных по характеристикам оборудования котельных;
* данных по режимно-наладочным испытаниям котельного оборудования, по среднему КПД котлов;
* данных по фактическим удельным расходам топлива по каждому источнику за базовый период;
* прогнозных значений уровня установленной и располагаемой мощности источников тепловой энергии;
* прогнозных значений подключенной нагрузки потребителей по каждому источнику, включая нагрузку на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.

В расчет приняты следующие параметры, влияющие на определение максимального часового расхода топлива:

Потребление тепловой энергии для расчетных температур определено с использованием следующих показателей:

Для проектирования теплозащиты в МО Нарышкинское принимаются расчетные показатели для Тульской области, в соответствии СНиП 23-01-99

«Строительная климатология». Актуализированная редакция СП 131.13330.2012 В результате расчетов сформированы перспективные топливные балансы

котельных МО Нарышкинское в таблице 10.1.

# Таблица 10.1. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источникам тепловой энергии (котельным), тонн условного топлива

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № котельной | Наименование котельной | Вид топлива | Расход условного топлива, т.у.т. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| 1 | Газовая котельная п.Механизаторов,  ул.Школьная, д.3а | Природный газ | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 2 | Газовая котельная  п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | Природный газ | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |

# Глава 10. Часть 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Норматив создания запасов топлива на котельных рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)» утверждённым приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. N 377.

Нормативные запасы топлива на котельных МО Нарышкинское отсутствуют из-за отсутствия резервного топлива.

# Глава 10. Часть 3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

На территории МО Нарышкинское источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии отсутствуют.

Местные виды топлива на территории МО Нарышкинское не используются.

# Глава 10. Часть 4. Преобладающий вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в МО Нарышкинское

Преобладающим видом топлива на территории МО Нарышкинское является природный газ.

Использование другого вида топлива не планируется.

# Глава 10. Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса МО Нарышкинское

Приоритетным направлением развития топливного баланса является недопущение срыва поставок основного топлива, также рекомендуется предусмотреть наличие резервного топлива.

# Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

**Глава 11. Часть 1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей в аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения**

В соответствии с СП 124.13330.2012 расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

* источника теплоты Рит = 0,97;
* тепловых сетей Ртс = 0,9;
* потребителя теплоты Рпт = 0,99;
* системы СЦТ в целом Рсцт = 0,9⋅0,97⋅0,99 = 0,86.

Расчет вероятность безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

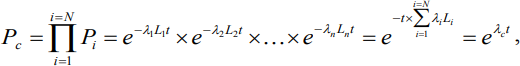
На основе обработки данных по отказам и восстановлениям (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

* + λ - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов

участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

* + Средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;
  + Средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;
  + Средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;
  + Средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Частота (интенсивность) отказов (в соответствии с ГОСТ 27.002-09 «Надежность в технике») каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λi , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу все системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:



Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме

интенсивностей отказов на каждом участке ,[1/час], где Li - протяженность каждого участка, [км]. И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

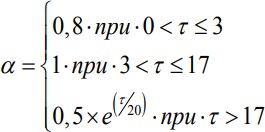
Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка (важно: не в процессе одного отопительного периода, а времени от начала его ввода в эксплуатацию). В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов мы применяется зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

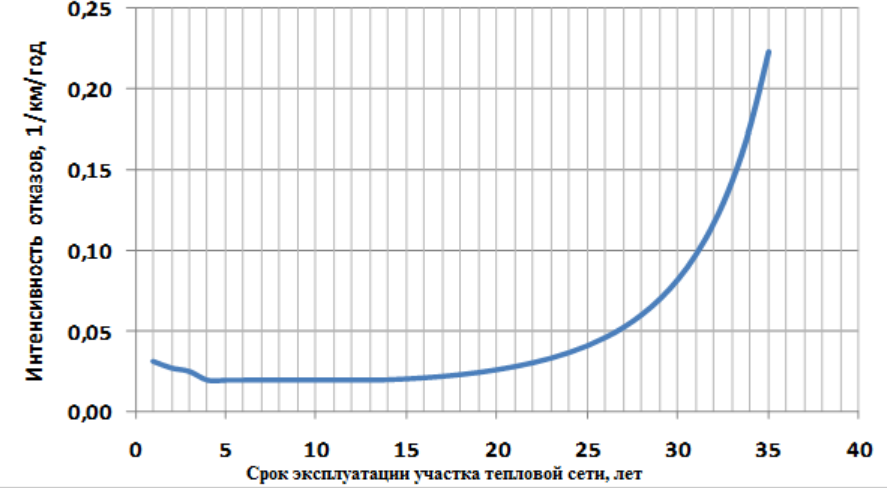


где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при α <1, она монотонно убывает, при α >1 - возрастает; при α =1 функция принимает вид

А λ0 — это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения. Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

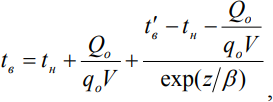




# Рисунок 11.1. Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 01-01-82 «Строительная климатология и геофизика» или справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:



tв - внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;

z - время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

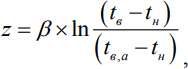
t′в - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

tн - температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С; Qо - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

qоV - удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч·°С); β - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом задании до +12 °С при

внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при имеет следующий вид:



где tв,а - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий);

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха при коэффициенте аккумуляции жилого здания β = 40 часов.

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используют эмпирическую зависимость для времени, необходимого для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:



где

a, b, c- постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ

lc.з - расстояние между секционирующими задвижками, м; D - условный диаметр трубопровода, м.

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

* + по уравнению 3.5 вычисляется время ликвидации повреждения на i –том участке;
  + по каждой градации повторяемости температур с использованием уравнения 3.4 вычисляется допустимое время проведения ремонта;
  + вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значение меньше, чем время ремонта повреждения;
  + вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в +12 °С

Вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента



# Глава 11. Часть 2. Методы и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Классификация повреждений в системах теплоснабжения на аварии, отказы в работе даны в "Инструкции по расследованию и учету нарушений в работе энергетических предприятий и организаций системы Минжилкомхоза РСФСР" (М.: ОНТИ АКХ им. К. Д. Памфилова, 1986). Нормы времени на восстановление должны определяться с учетом требований данной инструкции и местных условий.

Предприятия объединенных котельных и тепловых сетей должны быть оснащены необходимыми машинами и механизмами для проведения восстановительных работ в соответствии с "Табелем оснащения машинами и механизмами эксплуатации котельных установок и тепловых сетей" (М.: ОНТИ АКХ им. К. Д. Памфилова, 1985).

Время, необходимое для восстановления тепловой сети, при разрыве трубопровода, полученное на основе обработки статистических данных при канальной прокладке, приведены в таблице 11.2.

# Таблица 11.2. Время восстановления тепловой сети

|  |  |
| --- | --- |
| Диаметр, мм | Среднее время восстановления |
| 100 | 12,5 |
| 125-300 | 17,5 |
| 350-500 | 17,5 |
| 600-700 | 19 |
| 800-900 | 27,2 |

# Глава 11. Часть 3. Результаты оценки вероятности отказов (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Согласно СП 124.13330.2012"СНиП 41-02-2003. Тепловые сети", способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям); вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности, живучести [Ж].

* Источника теплоты Рит=0,97;
* Тепловых сетей Ртс=0,9;
* Потребителя теплоты Рпт=0,99.

http://dokipedia.ru/sites/default/files/doc_files/515/550/8/files/image41.emf.jpgДля системы центрального теплоснабжения в целом:

Для обеспечения безотказности тепловых сетей следует определять:

* предельно допустимую длину нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
* места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными

теплопроводами;

* достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих, теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
* необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
* очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
* необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

# Глава 11. Часть 4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Согласно СП 124.13330.2012"СНиП 41-02-2003. Тепловые сети", готовность системы к исправной работе следует определять по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности следует определять (учитывать):

* готовность СЦТ к отопительному сезону;
* достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
* способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
* организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
* максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;
* температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

# Глава 11. Часть 5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и котельных МО Нарышкинское приведены в таблице 11.5.

# Таблица 11.5. Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Средний недоотпуск тепловой энергии на  отопление в системе теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

# Глава 11. Часть 6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

# Глава 11. Часть 6. Раздел 1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, представлены в Главе 7.

# Глава 11. Часть 6. Раздел 2. Установка резервного оборудования

Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, представлены в Главе 7. Исходя из экономической целесообразности это мероприятие не включено, хотя корректно почти на всех котельных обустраивать резервное оборудование. Однако эти работы могут финансироваться только самими предприятиями, кредитные средства для этого привлекать вряд ли получится, а собственных будет явно недостаточно.

# Глава 11. Часть 6. Раздел 3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

В МО Нарышкинское функционирует схема тепловых сетей двухтрубная источника. Резервирование источников тепловой энергии не предусмотрено.

# Глава 11. Часть 6. Раздел 4. Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа

Потребность во взаимном резервировании тепловых сетей смежных районов на территории МО Нарышкинское, исходя из экономической целесообразности, не предусмотрена.

# Глава 11. Часть 6. Раздел 5. Устройство резервных насосных станций

Предложения по устройству резервных насосных станций, исходя из экономической целесообразности, не предусмотрены.

# Глава 11. Часть 6. Раздел 6. Установка баков-аккумуляторов

Установка баков-аккумуляторов не предусмотрена.

# Глава 11. Часть 7. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них

Изменения в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них отсутствуют. Схема теплоснабжения разработана впервые.

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

# Глава 12. Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей определен на основании и с учетом следующих документов:

* Государственные сметные нормативы НЦС 81-02-19-2021,утвержденные приказом Минстроя России от 11.03.2021 № 123/пр;
* Коэффициенты перехода от цен базового района к уровню цен субъектов Российской Федерации, утв. Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 28.08.2014 № 506/пр;
* Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития РФ;
* Индексы-дефляторы на регулируемый период;
* сметная документация;
* прейскуранты производителей котельного и теплосетевого оборудования и др.

Совокупная потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, составляет 1350 тыс. руб.

Перечень мероприятий, рекомендуемых к реализации на период действия схемы теплоснабжения приведен в таблице 12.1.

Расчет стоимости мероприятий по НЦС приведен в таблице 7.1.

Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

* Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению.
* Объемы инвестиций подлежат корректировке при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения.

# Таблица 12.1. Мероприятия по модернизации системы теплоснабжения МО Нарышкинское

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование работ | Стоимость тыс. руб. | Финансирование мероприятий по годам расчетного периода | | | |
| 2021-2022 | 2023-2024 | 2025-2026 | 2027-2035 |
| **1** | **Реконструкция котельной п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А** | **675** |  |  |  | 675 |
| замена основного и вспомогательного  оборудования, по истечению срока эксплуатации |
| **2** | **Реконструкция котельной п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а** | **675** |  |  |  | 675 |
| замена основного и вспомогательного  оборудования, по истечению срока эксплуатации |
| **Итого** | | 1350 |  |  |  | 1350 |

# Глава 12. Часть 2. Обоснованные предложения источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей

Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей составляет 1350 тыс. руб.

Согласно нормам действующего законодательства РФ для реализации мероприятий по ремонту, реконструкции и модернизации сетей коммунальной инфраструктуры предполагаются различные источники финансирования, к которым относятся: бюджетное финансирование, собственные денежные средства предприятий, заемные денежные средства.

# Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год, исходя из возможностей местного и областного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей обеспечиваются за счет средств бюджетов всех уровней, предусмотренных федеральными, областными и муниципальными целевыми программами в установленном порядке в соответствии с действующим законодательством.

Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающим финансовые потребности для реализации мероприятий, представлены в таблице 12.2.

# Таблица 12.2. Источники инвестиций, обеспечивающие финансовые потребности для реализации мероприятий по развитию системы

**теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Объем финансирования, тыс. руб.** | | | | | |
| **Всего** | 2021-2022 | 2023-2024 | 2025-2026 | 2027-2030 | 2031-2035 |
| Средства бюджета | 1350 | 0 | 0 | 0 | 1350 | 0 |
| Прочие источники | - | - | - | - | - | - |
| **Итого** | 1350 | 0 | 0 | 0 | 1350 | 0 |

# Глава 12. Часть 3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Расчеты экономической эффективности инвестиций не проводились из-за отсутствия утвержденного тарифа на тепловую энергию. Финансирование мероприятий по реконструкции котельных целесообразно реализовать за счет бюджетных средств.

# Глава 12. Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического

перевооружения систем теплоснабжения не проводились из-за отсутствия утвержденных тарифов.

# Глава 12. Часть 5. Расчёт экономической эффективности инвестиций в строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В схеме теплоснабжения МО Нарышкинское не предусмотрено строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

# Глава 12. Часть 6. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности

На момент разработки схемы теплоснабжения МО Нарышкинское в теплоснабжающем предприятии не разработана и не утверждена инвестиционная программа.

# Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения МО Нарышкинское

Индикаторы развития систем теплоснабжения МО Нарышкинское, рассчитаны в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 №

154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Оценка значений индикаторов, планируемых на перспективу (на срок реализации схемы теплоснабжения), произведена при условии полной реализации проектов, предложенных к включению в схему теплоснабжения.

# Таблица 13.1. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность на территории МО Нарышкинское

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Наименование показателя | Единицы измерения | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
| 1 | Тепловая нагрузка всего, в том числе: | Гкал/ч | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 |
| 1.1. | для целей отопления и  вентиляции | Гкал/ч | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 |
| 1.2. | для целей горячего  водоснабжения | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2 | Расход тепловой энергии, всего | тыс. Гкал | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 |
| Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
| 1 | Тепловая нагрузка всего, в том числе: | Гкал/ч | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 |
| 1.1. | для целей отопления и  вентиляции | Гкал/ч | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 | 0,145 |
| 1.2. | для целей горячего водоснабжения | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2 | Расход тепловой энергии, всего | тыс. Гкал | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 |
| 3 | Градус-сутки  отопительного периода | °C x сут | 5530 | 5530 | 5530 | 5530 | 5530 | 5530 | 5530 | 5530 | 5530 | 5530 | 5530 | 5530 | 5530 | 5530 | 5530 | 5530 |

**Таблица 13.2. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии МО Нарышкинское**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Наименование показателя | Единицы измерения | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
|  | | Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| 1 | Располагаемая тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 |
| 2 | Присоединенная  тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 | 0,133 |
| 3 | Доля резерва тепловой мощности котельной | % | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% | 45% |
| 4 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов | тыс. Гкал | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 | 0,282 |
| 5 | Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов  котельной | кг/Гкал | 158 | 158 | 158 | 158 | 158 | 158 | 158 | 158 | 158 | 158 | 158 | 158 | 158 | 158 | 158 | 158 |
| 6 | Число часов использования тепловой мощности | час/год | 1175 | 1175 | 1175 | 1175 | 1175 | 1175 | 1175 | 1175 | 1175 | 1175 | 1175 | 1175 | 1175 | 1175 | 1175 | 1175 |
|  | | Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| 1 | Располагаемая тепловая  мощность котельной | Гкал/ч | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 | 0,240 |
| 2 | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,148 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Наименование показателя | Единицы измерения | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| 3 | Доля резерва тепловой мощности котельной | % | 38% | 38% | 38% | 38% | 38% | 38% | 38% | 38% | 38% | 38% | 38% | 38% | 38% | 38% | 38% | 38% |
| 4 | Отпуск тепловой  энергии с коллекторов | тыс. Гкал | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 | 0,350 |
| 5 | Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с  коллекторов котельной | кг/Гкал | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 |
| 6 | Число часов использования тепловой мощности | час/год | 1458 | 1458 | 1458 | 1458 | 1458 | 1458 | 1458 | 1458 | 1458 | 1458 | 1458 | 1458 | 1458 | 1458 | 1458 | 1458 |

# Таблица 13.3. Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Наименование показателя | Ед.изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 1 | Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях | тыс. Гкал | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 |
| 1.1. | магистральных | тыс. Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |
| 1.2. | распределительных | тыс. Гкал | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 |
| 2 | Относительные нормативные  потери в тепловых сетях | % | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| 3 | Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые  сети) | тонн/ч | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 4 | Фактический расход теплоносителя | тонн/ч | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 5 | Удельный расход теплоносителя на передачу  тепловой энергии в горячей воде | тонн/Гкал | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 |
| Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 1 | Нормативные потери тепловой энергии в тепловых  сетях | тыс. Гкал | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 |
| 1.1. | магистральных | тыс. Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |
| 1.2. | распределительных | тыс. Гкал | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 | 0,079 |
| 2 | Относительные нормативные | % | 22,670 | 22,670 | 22,670 | 22,670 | 22,670 | 22,670 | 22,670 | 22,670 | 22,670 | 22,670 | 22,670 | 22,670 | 22,670 | 22,670 | 22,670 | 22,670 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Наименование показателя | Ед.изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
|  | потери в тепловых сетях |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые  сети) | тонн/ч | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 4 | Фактический расход теплоносителя | тонн/ч | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 5 | Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии  в горячей воде | тонн/Гкал | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 |

# Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

Расчеты ценовых (тарифных) последствий не проводились из-за отсутствия утвержденных тарифов.

# Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с Критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации в качестве единой теплоснабжающей организации на территории МО Нарышкинское Тульской области предлагается МУП

«Теплосети».

# Глава 15. Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

При разработке Схемы теплоснабжения в **окончательный** перечень теплоснабжающих организаций МО Нарышкинское вошло 2 предприятия.

# Таблица 15.1. Единые теплоснабжающие организации МО Нарышкинское

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Наименование ЕТО |
| 1 | МУП «Теплосети» |

# Глава 15. Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

# Таблица 15.2. Единые теплоснабжающие организации

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения | Зона действия |
| МУП «Теплосети» | Согласно границе расположения потребителей, подключенных к  Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а  Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А |

# Глава 15. Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Согласно с ФЗ-190 «О теплоснабжении» статьей 2, пунктами 14 и 28 вводятся понятия «система теплоснабжения» и «единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения» (далее ЕТО), а именно:

* Система теплоснабжения — это совокупность источников тепловой энергии и тепло потребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;
* Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения – это теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» пунктом 4 устанавливает необходимость обоснования в проектах схем теплоснабжения предложений по определению единой теплоснабжающей организации.

Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-

190 «О теплоснабжении»: Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

* Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.
* 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 отношении которой присваивается соответствующий статус.

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, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.
* Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории города, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.
* В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, 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 системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

Цель настоящего раздела схемы теплоснабжения МО Нарышкинское-

подготовить и обосновать предложения для дальнейшего рассмотрения и определения единой теплоснабжающей организации. В этих предложениях должны содержаться обоснования соответствия предлагаемой теплоснабжающей организации (ТСО) критериям соответствия ЕТО, установленным в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации» (далее – Правила).

Согласно пункту 7 указанных Правил критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

* + владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
  + размер собственного капитала;
  + способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган (в данном случае Администрация МО Нарышкинское ) при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения, являющиеся критериями для определения будущей ЕТО. При этом под понятиями «рабочая мощность» и «емкость тепловых сетей» понимается:

* «рабочая мощность источника тепловой энергии» — это средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы;
* «емкость тепловых сетей» — это произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.

Согласно пункту 4 Правил в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО) определяются границами системы теплоснабжения. Под понятием «зона деятельности единой теплоснабжающей организации» подразумевается одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии. В случае если на

территории поселения 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.

Согласно пункту 5 Правил для присвоения ТСО статуса ЕТО на территории МО Нарышкинское 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 на сайте) проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 Правил, заявку на присвоение организации статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке должна прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о принятии отчетности. В течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок уполномоченные органы обязаны разместить сведения о принятых заявках на сайте Администрации МО Нарышкинское.

Согласно пункту 6 указанных Правил в случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В том случае, если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями пунктов 7 - 10 Правил.

Согласно пункту 8 Правил в случае, если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации. Это требование для выбора ЕТО является наиболее важным и значимым и в дальнейшем будет определять варианты предложений по определению единой теплоснабжающей организации в соответствующей системе теплоснабжения, описанной соответствующими границами зоны деятельности.

Согласно пункту 9 Правил, способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и также обосновывается проектом схемы теплоснабжения.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч.6 ст.6 ФЗ-190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления МО Нарышкинское.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций. Обязанности ЕТО установлены 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» (п. 12 правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с

приведенным документом ЕТО обязана:

* заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями, выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
* заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
* заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

* подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
* технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

# Глава 15. Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (2021 г.), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют.

# Глава 15. Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестром зон деятельности для выбора единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), определённых в каждой существующей изолированной зоне действия в системе теплоснабжения схемы теплоснабжения, установлено 2 зоны действия изолированных зон деятельности теплоснабжающих организаций в системе теплоснабжения города МО Нарышкинское.

# Таблица 15.5. Перечень зон действия систем теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения | Зона действия | Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании: | |
| источниками тепловой энергии | тепловыми сетями |
| МУП «Теплосети» | Согласно границе расположения потребителей, подключенных к  Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а  Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная,  д.1А | Администрация МО Нарышкинское Тепло-Огаревского района | Администрация МО Нарышкинское Тепло- Огаревского района |

# Глава 15. Часть 6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений.

Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций с описанием оснований для внесения изменений не производилось, так как Глава 15.Реестр единых теплоснабжающих организаций схемы теплоснабжения МО Нарышкинское разрабатывалась впервые.

# Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

# Глава 16. Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

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

# Таблица 16.1. Мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии на территории МО Нарышкинское

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование работ | Стоимость тыс. руб. | Финансирование мероприятий по годам расчетного периода | | | |
| 2021-2022 | 2023-2024 | 2025-2026 | 2027-  2035 |
| 1 | Реконструкция котельной п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А | 675 |  |  |  | 675 |
| замена основного и вспомогательного оборудования, по истечению  срока эксплуатации |
| 2 | Реконструкция котельной п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а | 675 |  |  |  | 675 |
| замена основного и вспомогательного  оборудования, по истечению срока эксплуатации |
| Итого | | 1350 |  |  |  | 1350 |

# Глава 16. Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них схемой теплоснабжения не предусмотрены.

# Глава 16. Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

На территории МО Нарышкинское, открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

# Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

Согласно п. 21 «Для организации сбора замечаний и предложений к проекту схемы теплоснабжения (проекту схемы теплоснабжения) органы местного самоуправления, органы исполнительной власти городов федерального значения при его размещении на официальном сайте указывают адрес, по которому осуществляется сбор замечаний и предложений, а также срок их сбора, который не может быть менее 20 и более 30 календарных дней со дня размещения соответствующего проекта) раздела «Требования к порядку и разработки и

утверждения схем теплоснабжения» постановления правительства № 154 от 22 февраля 2012 года .

# Глава 17. Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении схемы теплоснабжения будет разработан после публикации схемы теплоснабжения МО Нарышкинское.

# Глава 17. Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения будут сформированы после публикации проекта схемы теплоснабжения МО Нарышкинское.

# Глава 17. Часть 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, будет изложен после публикации схемы теплоснабжения МО Нарышкинское.

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

Согласно техническому заданию, при разработке схемы теплоснабжения МО Нарышкинское Тепло-Огаревского района Тульской области на период до 2035 года», были выполнены следующие разделы и главы:

раздел 1 "Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения";

раздел 2 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей";

раздел 3 "Существующие и перспективные балансы теплоносителя";

раздел 4 "Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";

раздел 5 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии";

раздел 6 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей "; раздел 7 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего

водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения"; раздел 8 "Перспективные топливные балансы";

раздел 9 "Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение";

раздел 10 "Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)";

раздел 11 "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии";

раздел 12 "Решения по бесхозяйным тепловым сетям";

раздел 13 "Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения";

раздел 14 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";

раздел 15 "Ценовые (тарифные) последствия". Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения:

а) глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения";

б) глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения";

в) глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения городского округа

г) глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей";

д) глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";

е) глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах";

ж) глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии";

з) глава 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей ";

и) глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения";

к) глава 10 "Перспективные топливные балансы";

л) глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения ";

м) глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение";

н) глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";

о) глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия";

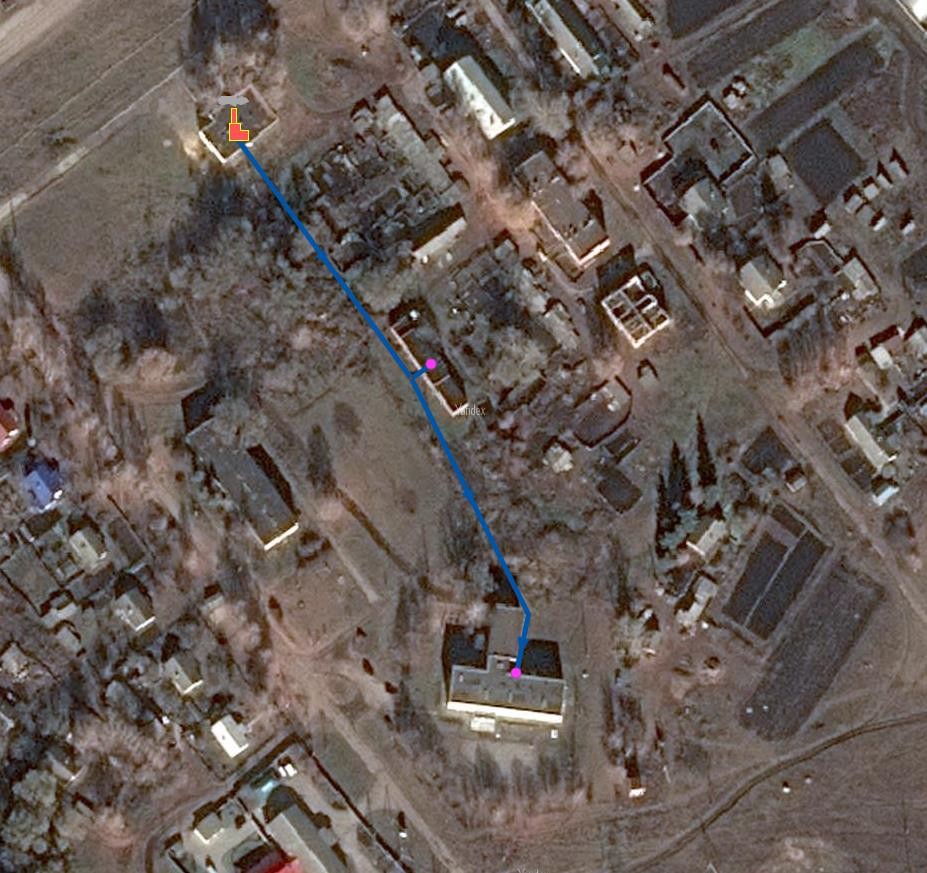
п) глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций"; р) глава 16 "Реестр проектов схемы теплоснабжения";

с) глава 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения";

т) глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения».

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения в схему теплоснабжения МО Нарышкинское Тепло-Огаревского района Тульской области были добавлены новые разделы в утверждаемую часть и обосновывающие материалы.

# Приложение 1 Схемы тепловых сетей МО Нарышкинское



**Схема тепловых сетей Газовая котельная п.Механизаторов, ул.Школьная, д.3а**



# Схема тепловых сетей Газовая котельная п.Красногвардеец, ул.Школьная, д.1А