

Obsah

Úvod	VII
1. Základní druhy paliv	1
<i>Porovnání nákladů na vytápění</i>	<i>1</i>
<i>Stanovení roční potřeby tepla pro vytápění</i>	<i>3</i>
2. Tepelně-vlhkostní mikroklima a tepelná pohoda	5
<i>Teplota vzduchu</i>	<i>6</i>
<i>Povrchová teplota a vlhkost vzduchu</i>	<i>7</i>
<i>Účinná teplota okolních ploch</i>	<i>8</i>
<i>Proudění vzduchu</i>	<i>9</i>
<i>Způsoby sdílení tepla</i>	<i>9</i>
3. Tepelnětechnické požadavky na stavební konstrukce	11
4. Výpočet tepelných ztrát	17
<i>Přesný výpočet tepelných ztrát</i>	<i>20</i>
5. Otopné soustavy	27
Otopné soustavy s přirozeným oběhem vody	28
Dvourubková otopná soustava s horním rozvodem a přirozeným oběhem vody	29
Etážová (jednopodlažní) dvourubková otopná soustava s přirozeným oběhem vody	29
Otopné soustavy s nuceným oběhem vody	30
Dvourubkové otopné soustavy se spodním rozvodem a nuceným oběhem vody	30
Dvourubkové otopné soustavy s horním rozvodem a nuceným oběhem vody	32
Etážové dvourubkové otopné soustavy s nuceným oběhem vody	32
Jednotrubkové otopné soustavy horizontální	33
Jednotrubkové otopné soustavy vertikální	34

6. Navrhování potrubních sítí teplovodních otopných soustav	35
Umístění ležatého rozvodu	35
Způsob vedení přípojek k otopným tělesům	36
Horizontální soustava	36
Vertikální soustava	36
Hvězdicová soustava	36
Materiál rozvodů	37
Potrubí z oceli	38
Potrubí z mědi	38
Potrubí z plastů	39
7. Otopná tělesa	41
Umístění otopných těles	42
Výkon konvekčních otopných těles	42
Otopná tělesa článková	46
Desková otopná tělesa	47
Trubková otopná tělesa	49
Konvektory	50
Lokální topidla	51
Krbý a krbová kamna	53
Sálavé plochy	55
Podlahové vytápění	55
Teplovodní stěnové vytápění	66
8. Zdroje tepla	71
Zjednodušené dělení kotlů jako zdrojů tepla	71
Stanovení tepelného výkonu zdroje	72
Kotle na plynná paliva	72
Umístění spotřebičů v provedení B	73
Umístění spotřebičů v provedení C	74
Kondenzační plynové kotle	76
Provedení kotlů s ohledem na ohřev TUV	79
Kotle na tuhá paliva	84
Elektrokotle	87
Tepelná čerpadla	88
Otopný systém a tepelné čerpadlo	90
9. Zabezpečovací zařízení teplovodních otopných soustav	91
Otevřené otopné soustavy	91
Uzavřené otopné soustavy	92

10. Oběhová čerpadla	95
11. Armatury	97
Armatury otopných těles	97
Armatury pro boční připojení otopného tělesa	97
Armatury pro tělesa se spodním připojením	99
Armatury trubních rozvodů	100
Armatury uzavírací	100
Armatury pojistné	101
Armatury zpětné	101
Filtry	101
Kompenzátory	101
Armatury vypouštěcí	101
Armatury od vzdušňovací	101
Armatury regulační	102
Armatury měřicí	102
12. Hydraulický výpočet potrubních sítí teplovodních otopných soustav	103
Výpočet dvoutrubkových teplovodních otopných soustav s přirozeným oběhem vody	103
Postup při výpočtu potrubní sítě metodou předběžného tlakového spádu	104
Výpočet teplovodních otopných soustav s nuceným oběhem vody	106
Metoda použitých ekonomických rychlostí	107
13. Regulace otopných soustav	109
Individuální regulace podle vnitřní teploty	109
Zónová regulace podle vnitřní teploty	110
Regulace podle vnitřní teploty pro celý systém	110
Zónová regulace podle venkovní teploty	111
Regulace podle venkovní teploty pro celý systém	111
Regulace podle venkovní teploty se zpětnou vazbou na vnitřní teplotu	112
14. Zkoušky zařízení	115
Zkouška těsnosti	115
Provozní zkoušky	115

15. Komíny a kouřovody	117
Komíny s přirozeným tahem	118
Připojování spotřebičů na samostatný komín s přirozeným tahem	118
Kouřovody s funkcí komína	119
Kouřovody s přirozeným tahem	119
Kouřovod od spotřebiče s přetlakem	120
16. Výkresová a projektová dokumentace ve vytápění	121
Rozsah dokumentace projektu pro stavební řízení	121
Výkresová část	121
Textová část (technická zpráva)	121
Rozsah dokumentace projektu konečného provedení stavby ústředního vytápění	122
Výkresová část	122
Textová část	123
Příloha 1: Příklad	125
Příloha 2: Tabulky pro převod jednotek	128
Rejstřík	129
Slovo o autorkách	131
Použitá literatura	132
Seznam použité literatury	132
Seznam norem, vyhlášek a pravidel	132