
OBSAH

A — Všeobecné základy	11
Názvosloví, základní pojmy	11
Počasí a podnebí	13
Průměrná denní venkovní teplota	18
Tepelné množství	19
Pohoda prostředí	19
Teplo	19
Teploměr	20
Teplota	21
Tlak	21
Objem	22
Parametry nositele tepla	22
B — Výroba tepla	24
Komínový tah	24
Tah přirozený	26
Tah umělý	26
Tahoměr	28
Příměrenost tahu	30
Tuhá paliva	31
Mostecký hnědouhelný polokoks	33
Méněhodnotná paliva	33
Skladování tuhých paliv	34
Samovznícení uhlí	36
Sypné váhy paliv	37
Ztráty skladováním	38
Vzorkování tuhých paliv	38
Výhřevnost paliv	39
Hoření	39
dokonalé	40
nedokonalé	40
primární a sekundární vzduch	41
přebytek vzduchu	41
kouř, saze	42
Tepelné ztráty při hoření	44
Účinnost	46
Čištění komínů	47
C — Soustavy vytápění	50
Teplovodní vytápění	50
Vytápění teplou vodou se samočinným oběhem	51
Vytápění teplou vodou s nuceným oběhem	53
Vytápění sálavým teplem	54
Vytápění etážové	56
Teploty topné vody	57

Nízkotlaké parní vytápění	58
Mokrá kondenzace	59
Suchá kondenzace	60
Kondenzační smyčky	61
Přerušování dodávky páry	62
Vysokotlaké parní vytápění	64
Horkovodní vytápění	66
Vytápění teplým vzduchem	67
Dálkové vytápění	69
Předávací výměňková stanice	73
Protiproudový ohřívák	75
Pojistné zabezpečovací zařízení	76
D — Centralizovaná příprava teplé užitkové vody	83
E — Kotle pro vytápění	91
Kotle na koks	91
Kotle na uhlí a na brikety	93
Kotel univerzální	101
Kotle na uhlí	110
Kotle automatické	120
Úpravy ocelových skříňových kotlů pro spalování méněhodnotných paliv	138
Kotle pro topení olejem	144
Kotle pro topení plynem	145
Rošt a popelník	146
Těsnost kotle	148
Čistota kotle	150
F — Otopná tělesa	154
Litinové radiátory	154
Ocelové radiátory	154
Ocelové otopné panely	155
Konvektory	156
Ocelové žebrované trubky	157
Ocelové hladké trubky	157
Nástěnná vytápěcí skříně	157
Nátěry a zákryty otopných těles	157
Umístění otopných těles	159
G — Armatury — přístroje — příslušenství	161
Armatury	161
Automatický regulátor vodní hladiny v kotli	161
Dvojitě regulační uzavírky	162
Dvojitě regulační kohout	163
Dvojitě regulační ventil	165
Dvojitý kotlový termostat	166
Odlučovače kondenzátu	166
Kondenzační aparáty	167
Kondenzační hrnec	168
Redukční ventil	168
Směšovací ventil	169

Odvětrávací ventil	172
Odvzdušňovací a přivětrávací ventil.	173
Uzavírky	173
Vodoznak	173
Výškoměr	174
Manometr	174
Bimetal	175
Přístroje	176
Samočinný analyzátor spalin	176
Pojistky plamene	177
Tuzemské automatické zařízení pro regulaci hořáků	178
Zapalovací zařízení	183
Příslušenství	184
Čerpadla	184
Dmýchání vzduchu	185
Tepelná izolace	186
Kouřové hradítko	187
Potrubi — rozdělovač — sběrač	187
Výrobci hořáků s příslušenstvím — tuzemští, zahraniční	188

H — Provoz

Tepelné ztráty budov	191
Teploty místností.	192
Velikost zrna paliv	193
Vrstva paliva	196
Zatápění.	197
Hospodárný provoz topeniště.	200
Koroze	201
Vyváření kotle	206
Napouštění systému.	206
Noční vytápění.	208
Nedotápění	209
Přetápění	209
Přetopení kotle.	210
Větrání — rozsah a účel	211
Působení větru	211
Pocení kotle	212
Vyhřátí komínu	212
Škvárový koláč.	212
Úprava vody	213
Obarvení vody	214
Dotahování přírub	214
Výměna ucpávek	215
Odrezavění potrubí na povrchu	216
Obsluha strojního větrání	215
Výkaz o spotřebě paliva	218
Konec provozu	218
Kdy se musí odstavit topení z provozu	218
Skončení topného období	219

I — Regulace dodávky tepla — plánování spotřeby 121

Regulace provozu.	221
Automatická regulace hoření	221

a) litinových článkových kotlů	221
b) skříňových kotlů s mechanickým roštem	224
Regulační program hořáků	226
Regulační zařízení vytápěcích systémů	227
Spotřeba tepla budov	232
Plánování spotřeby paliv	233
Kontrola spotřeby paliva	236
a) pro otop	236
b) pro přípravu teplé užitkové vody	240
Rozvržení denní spotřeby paliva	242
K — Topení olejem	246
Topení olejem	246
Topné oleje	246
Hlavní vlastnosti, které posuzujeme u topných olejů	248
Požární nebezpečí hořlavých kapalin	252
Požárně-bezpečnostní předpisy	253
Ohřev olejů	254
Ohříváky oleje	256
Nádrže na uskladňování topných olejů	257
Olejové hospodářství menších a středních zařízení	261
Rozprašování oleje	262
Olejové trysky	264
Olejové hořáky	264
Regulace výkonu olejových hořáků	269
Regulátor tlaku oleje	270
Tvoření sazí při spalování topných olejů	271
L — Topení plynem	272
Topení plynem	272
Topné plyny	272
Bezpečnostní zajišťovací zařízení plynových hořáků	273
Plynové hořáky	278
M — Bezpečnost a hygiena práce	283
Bezpečnost a hygiena při práci	283
Hluk	287
Otrava kyslíčnickem uhelnatým	289
První pomoc	289
N — Všeobecné směrnice	292
Všeobecné pokyny	292
Provozní opatření při nedostatku paliva	293
Údržba a práce po skončení topného období	296
O — Normy — Předpisy — Nařízení	300
Dodávková norma pro dodávku tepla a teplé užitkové vody	300
Pronajímatel	301
Nájemník	301
Povinnosti nájemníků	301
Povinnosti vlastníka otopného zařízení	302

Povinnosti topiče	303
Účtování topného a teplé užitkové vody	304
Začátek a konec vytápění	304
Pracovní doba topiče	304
Pracovní výkaz topiče	305
Topič kotlů — třídy, kategorie	305
Směrný rozsah přímých úkolových mezd pro obsluhovatele kotlů ústředního vytápění	307
Ustanovení týkající se měření dodávek tepla	307
P — Tabulky	310
Účinnost — charakteristiky využití energie	310
Tabulka 1 — Charakteristika tuhých paliv	312
Tabulka 2 — Třídění tuhých paliv	314
Tabulka 3 — Ekonomické charakteristiky některých vytápěcích kotlů	315
Tabulka 4 — Charakteristika při úpravě automatických kotlů	317
Tabulka 5 — Typová řada olejových hořákových souprav	318
Tabulka 6 — Typová řada plynových hořákových souprav	318
Vzor 1 — Pracovní výkaz topiče	319
Vzor 2 — Měsíční provozní záznam topiče	320
R — Odpovědi na otázky	321
Literatura	345
Abecední rejstřík	345