

# OBSAH

## Úvod

1	Zařízení kotelen a strojoven	11
1.1	Kotle	11
1.1.1	Litinové kotle	11
1.1.2	Ocelové kotle	27
1.2	Hořáky	63
1.2.1	Hořáky pro spalování kapalných paliv	63
1.2.2	Hořáky pro spalování plyných paliv	69
1.3	Výměníky tepla a ejektory	75
1.3.1	Výměníky U	75
1.3.2	Výměníky tepla s plovoucí hlavou	81
1.3.3	Stavebnicový výměník tepla	86
1.3.4	Spirálové výměníky	92
1.3.5	Dvoucestné protiproudé výměníky	99
1.3.6	Automatická parní předávací stanice	102
1.3.7	Ejektory	104
1.4	Ohříváky užitkové vody	105
1.4.1	Průtokové ohříváky	105
1.4.2	Zásobníkové ohříváky	110
1.4.3	Plynové ohříváky vody	120
1.4.4	Elektrické ohříváky	123
1.4.5	Kombinované ohříváky	126
1.4.6	Elektrická topná tělesa pro ohříváky vody	128
1.5	Nádoby a zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění	129
1.5.1	Beztlakové nádoby	129
1.5.2	Beztlakové expanzní nádoby	132
1.5.3	Přetlakové zařízení k parním kotlům	134
1.5.4	Tlakové expanzní nádoby	137
1.5.5	Tlakové vzdušníky a nádoby	140
1.6	Čerpadla a domácí vodárny	145
1.6.1	Horizontální odstředivá čerpadla	145
1.6.2	Horizontální článková čerpadla	149
1.6.3	Samonasávací čerpadla	152
1.6.4	Zubová čerpadla	153
1.6.5	Ponorná čerpadla	160
1.6.6	Ruční čerpadla	163
1.6.7	Kalová čerpadla	164
1.6.8	Sací koše	165
1.6.9	Samočinná domácí vodárna Darling	168
1.7	Úprava vody	170
1.7.1	Magnetická úprava	170
1.7.2	Katex	172
1.8	Kompresory a kompresorové stanice	173
1.8.3	Kompresorové stanice	174

2	Potrubí	175
2.1	Ocelové potrubí	175
2.1.1	Materiály a rozměry	175
2.1.2	Bezešvé a svařované trubky	179
2.1.3	Trubkové ohyby	187
2.1.4	Trubkové kompenzátory	191
2.1.5	Stříšky a dna	194
2.2	Trubkové spoje ocelových potrubí	196
2.2.1	Trubkové závit	196
2.2.2	Fítky	200
2.2.3	Příruby	217
2.2.4	Těsnění	236
2.3	Uložení potrubí	243
2.3.1	Upevňovací prvky potrubí	243
2.3.2	Vzdálenost závěsů potrubí	288
2.4	Litinné potrubí	299
2.4.1	Rozměry hrdel a konců litinových odpadních trub a tvarovek	299
2.4.2	Trouby a tvarovky odpadních potrubí	299
2.4.3	Rozměry přírub a hrdel tlakových potrubí	308
2.4.4	Trouby a tvarovky tlakových potrubí	309
2.5	Trubky z neželezných kovů	320
2.5.1	Měděné trubky	320
2.5.2	Olověné trubky	322
2.5.3	Cínové trubky	323
2.5.4	Pájký	323
2.6	Potrubí z plastů	324
2.6.1	Trubky	324
2.6.2	Tvarovky	329
2.6.3	Spoje potrubí	336
2.7	Trubky z kameniny, azbestocementu a betonu	342
2.7.1	Rozměry hrdel kameninových trubek	342
2.7.2	Kameninové trouby a tvarovky	342
2.7.3	Příslušenství kameninového potrubí	347
2.7.4	Hrdla azbestocementových trubek	348
2.7.5	Azbestocementové trouby a tvarovky	349
2.7.6	Betonové trouby	356
2.8	Hadice	361
2.8.1	Kovové hadice	361
2.8.2	Pryžové hadice pro vodu	363
2.9	Příslušenství vodovodů a kanalizace	363
2.9.1	Zemní soupravy	363
2.9.2	Hydranty	364
2.9.3	Poklopy	365
2.9.4	Příslušenství kanalizace	371
2.10	Inženýrské sítě	372
2.10.1	Prostorová úprava venkovních rozvodů	372
2.10.2	Vzdálenosti potrubí v kanálech a velikost vypouštěcích armatur	375
3	Armatury	379
3.1	Přírubové armatury	379
3.1.1	Uzavírací ventily	379
3.1.2	Zpětné ventily	386

3.1.3	Pojistné ventily	391
3.1.4	Přímý regulátor teploty Mertik	398
3.1.5	Regulační ventily a směšovače	403
3.1.6	Redukční ventily	409
3.1.7	Šoupátka	414
3.1.8	Klapky	422
3.1.9	Filtr It 16	425
3.1.10	Odváděče kondenzátu	426
3.1.11	Odlučovač vody a průhledítka	429
3.1.12	Kompenzátory	430
3.2	Závitové armatury	434
3.2.1	Ovzdušňovací armatury	434
3.2.2	Kohouty, ventily a šroubení otopných těles	435
3.2.3	Armatury do potrubí	450
3.2.4	Vypouštěcí armatury	459
3.2.5	Drobné vodovodní armatury	460
3.2.6	Výtokové armatury	466
3.2.7	Drobné armatury pro rozvod plynu	485
3.2.8	Nízkotlaký regulátor tlaku plynu	487
3.3	Měřicí a regulační přístroje	488
3.3.1	Teploměry	488
3.3.2	Tlakoměry a jejich příslušenství	497
3.3.3	Vodoměry	500
3.3.4	Plynoměry	509
3.3.5	Měřič kondenzátu	510
3.3.6	Regulátory a měniče hladiny	511
3.3.7	Termostaty	514
3.3.8	Manostaty	516
3.3.9	Regulátory tahu	517
3.3.10	Servopohony	518
4	Instalační předměty	522
4.1	Otopná tělesa	522
4.1.1	Otopná článková tělesa	522
4.1.2	Otopná desková tělesa	525
4.1.3	Konvektory	536
4.1.4	Žebrovaná trubka	541
4.1.5	Otopné hady, zavěšené desky a pásy pro sálavé vytápění	541
4.1.6	Teplovzdušné soupravy	543
4.1.7	Růžice, vsuvky, konzoly a držáky otopných těles	546
4.1.8	Lamelové ohřivače vzduchu pro vzduchotechnická zařízení	549
4.1.9	Nízkotlaký chladič vzduchu CVA pro vzduchotechnická zařízení	555
4.2	Plynové spotřebiče	556
4.2.1	Sporáky a vařiče	556
4.2.2	Otopná tělesa	557
4.3	Zařizovací předměty a instalační jádra	559
4.3.1	Klozety	559
4.3.2	Pisoáry	566
4.3.3	Umývádla	568
4.3.4	Bidety	573
4.3.5	Výlevky	573
4.3.6	Vany	574
4.3.7	Dřezy	576

4.3.8	Prameníky a napáječky . . . . .	579
4.3.9	Žlaby . . . . .	579
4.3.10	Splachovací nádrže . . . . .	580
4.3.11	Bytová jádra a sanitární buňky . . . . .	581
5	Kreslení a předpisy pro zkoušky zařízení . . . . .	583
5.1	Výkresy ústředního vytápění a zdravotní techniky . . . . .	584
5.1.1	Hlavní zásady pro výkresy ústředního vytápění a zdravotní techniky . . . . .	584
5.1.2	Výkresy ústředního vytápění a zdravotní techniky . . . . .	586
5.1.3	Kreslení potrubí ve schématech a dispozičních výkresech . . . . .	605
5.1.4	Značky měřících přístrojů . . . . .	615
5.2	Předpisy pro zkoušky zařízení . . . . .	616
5.2.1	Ústřední vytápění . . . . .	616
5.2.2	Teploty . . . . .	619
5.2.3	Vnitřní vodovody . . . . .	621
5.2.4	Venkovní vodovody a závlahové potrubí . . . . .	622
5.2.5	Vnitřní kanalizace . . . . .	626
5.2.6	Plynovody v budovách a průmyslových závodech . . . . .	627
5.2.7	Venkovní plynovody s vysokým a velmi vysokým tlakem . . . . .	630
5.2.8	Středotlaké plynovody a přípojky . . . . .	633
5.2.9	Nizkotlaké plynovody a přípojky . . . . .	634
5.2.10	Plynovody s vysokým tlakem pro místní rozvod plynu a plynovody z lineárního polyethylenu . . . . .	636
5.2.11	Zkoušky tlakových nádob . . . . .	637
5.2.12	Klasifikace svarů podle radiogramů . . . . .	639
5.2.13	Tlakové zkoušky . . . . .	641
5.3	Jmenovité tlaky a světlosti . . . . .	642
5.4	Vybrané stavební prvky . . . . .	644
5.4.1	Cihly a příčkovky . . . . .	644
5.4.2	Tvárnice . . . . .	656
5.4.3	Panely prefabrikovaných staveb . . . . .	660
5.4.4	Cihelné obkládačky tažené . . . . .	667
5.4.5	Keramické obkládačky KO a ostatní . . . . .	668
5.4.6	Malty . . . . .	670
5.4.7	Základní zednické práce . . . . .	675

#### Použitá a doporučená literatura

4.1.1	ČSN 73 0001	4.1.1
4.1.2	ČSN 73 0002	4.1.2
4.1.3	ČSN 73 0003	4.1.3
4.1.4	ČSN 73 0004	4.1.4
4.1.5	ČSN 73 0005	4.1.5
4.1.6	ČSN 73 0006	4.1.6
4.1.7	ČSN 73 0007	4.1.7
4.1.8	ČSN 73 0008	4.1.8
4.1.9	ČSN 73 0009	4.1.9
4.1.10	ČSN 73 0010	4.1.10
4.1.11	ČSN 73 0011	4.1.11
4.1.12	ČSN 73 0012	4.1.12
4.1.13	ČSN 73 0013	4.1.13
4.1.14	ČSN 73 0014	4.1.14
4.1.15	ČSN 73 0015	4.1.15
4.1.16	ČSN 73 0016	4.1.16
4.1.17	ČSN 73 0017	4.1.17
4.1.18	ČSN 73 0018	4.1.18
4.1.19	ČSN 73 0019	4.1.19
4.1.20	ČSN 73 0020	4.1.20
4.1.21	ČSN 73 0021	4.1.21
4.1.22	ČSN 73 0022	4.1.22
4.1.23	ČSN 73 0023	4.1.23
4.1.24	ČSN 73 0024	4.1.24
4.1.25	ČSN 73 0025	4.1.25
4.1.26	ČSN 73 0026	4.1.26
4.1.27	ČSN 73 0027	4.1.27
4.1.28	ČSN 73 0028	4.1.28
4.1.29	ČSN 73 0029	4.1.29
4.1.30	ČSN 73 0030	4.1.30
4.1.31	ČSN 73 0031	4.1.31
4.1.32	ČSN 73 0032	4.1.32
4.1.33	ČSN 73 0033	4.1.33
4.1.34	ČSN 73 0034	4.1.34
4.1.35	ČSN 73 0035	4.1.35
4.1.36	ČSN 73 0036	4.1.36
4.1.37	ČSN 73 0037	4.1.37
4.1.38	ČSN 73 0038	4.1.38
4.1.39	ČSN 73 0039	4.1.39
4.1.40	ČSN 73 0040	4.1.40
4.1.41	ČSN 73 0041	4.1.41
4.1.42	ČSN 73 0042	4.1.42
4.1.43	ČSN 73 0043	4.1.43
4.1.44	ČSN 73 0044	4.1.44
4.1.45	ČSN 73 0045	4.1.45
4.1.46	ČSN 73 0046	4.1.46
4.1.47	ČSN 73 0047	4.1.47
4.1.48	ČSN 73 0048	4.1.48
4.1.49	ČSN 73 0049	4.1.49
4.1.50	ČSN 73 0050	4.1.50
4.1.51	ČSN 73 0051	4.1.51
4.1.52	ČSN 73 0052	4.1.52
4.1.53	ČSN 73 0053	4.1.53
4.1.54	ČSN 73 0054	4.1.54
4.1.55	ČSN 73 0055	4.1.55
4.1.56	ČSN 73 0056	4.1.56
4.1.57	ČSN 73 0057	4.1.57
4.1.58	ČSN 73 0058	4.1.58
4.1.59	ČSN 73 0059	4.1.59
4.1.60	ČSN 73 0060	4.1.60
4.1.61	ČSN 73 0061	4.1.61
4.1.62	ČSN 73 0062	4.1.62
4.1.63	ČSN 73 0063	4.1.63
4.1.64	ČSN 73 0064	4.1.64
4.1.65	ČSN 73 0065	4.1.65
4.1.66	ČSN 73 0066	4.1.66
4.1.67	ČSN 73 0067	4.1.67
4.1.68	ČSN 73 0068	4.1.68
4.1.69	ČSN 73 0069	4.1.69
4.1.70	ČSN 73 0070	4.1.70
4.1.71	ČSN 73 0071	4.1.71
4.1.72	ČSN 73 0072	4.1.72
4.1.73	ČSN 73 0073	4.1.73
4.1.74	ČSN 73 0074	4.1.74
4.1.75	ČSN 73 0075	4.1.75
4.1.76	ČSN 73 0076	4.1.76
4.1.77	ČSN 73 0077	4.1.77
4.1.78	ČSN 73 0078	4.1.78
4.1.79	ČSN 73 0079	4.1.79
4.1.80	ČSN 73 0080	4.1.80
4.1.81	ČSN 73 0081	4.1.81
4.1.82	ČSN 73 0082	4.1.82
4.1.83	ČSN 73 0083	4.1.83
4.1.84	ČSN 73 0084	4.1.84
4.1.85	ČSN 73 0085	4.1.85
4.1.86	ČSN 73 0086	4.1.86
4.1.87	ČSN 73 0087	4.1.87
4.1.88	ČSN 73 0088	4.1.88
4.1.89	ČSN 73 0089	4.1.89
4.1.90	ČSN 73 0090	4.1.90
4.1.91	ČSN 73 0091	4.1.91
4.1.92	ČSN 73 0092	4.1.92
4.1.93	ČSN 73 0093	4.1.93
4.1.94	ČSN 73 0094	4.1.94
4.1.95	ČSN 73 0095	4.1.95
4.1.96	ČSN 73 0096	4.1.96
4.1.97	ČSN 73 0097	4.1.97
4.1.98	ČSN 73 0098	4.1.98
4.1.99	ČSN 73 0099	4.1.99
4.1.100	ČSN 73 0100	4.1.100