

PŘEDMLUVA	3
<b>A <u>TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ V BUDOVÁCH</u></b>	12
1 <u>Instalační sítě, rozvody v budovách</u>	12
2 <u>Vliv instalací na dispozici a architekturu</u>	17
2.1 Sálové prostory	17
2.2 Strojovny a ostatní zařízení TZB	18
2.3 Soustřeďování instalací	19
2.4 Solární systémy	19
2.5 Akustika technických zařízení	22
Literatura	24
<b>B <u>DOKUMENTACE STAVEB, ZÁSADY KRESLENÍ VÝKRESŮ</u></b>	25
1 <u>Dokumentace staveb</u>	25
1.1 Zadání stavby	25
1.2 Projekt stavby	26
1.3 Celkové náklady stavby	27
2 <u>Zásady kreslení výkresů</u>	27
2.1 Všeobecně	27
2.1.1 Měřítko a formáty výkresů	27
2.1.2 Čáry	27
2.1.3 Písmo a popisy	28
2.1.4 Umístění obrazů a popisů na výkresu	28
2.2 Společné zásady	29
2.2.1 Zobrazování	29
2.2.2 Kreslení součástí zařízení	29
2.2.3 Kótování	29
2.3 Výkresy v měřítku 1:200	30
2.4 Výkresy v měřítku 1:100 a 1:50	31
2.5 Výkresy v měřítku 1:25 a větším	31
Literatura	32
<b>C <u>VODOVOD</u></b>	33
1 <u>Veřejná vodovodní síť</u>	33
1.1 Vodní zdroje	33
1.1.1 Podzemní voda	36
1.1.2 Povrchová voda	36
1.2 Vodovodní řady	36
1.3 Vodovodní přípojky	37
1.3.1 Hlavní uzávěr vnitřního vodovodu (UVV)	39
1.3.2 Hlavní uzávěr objektu (HUO)	39
1.4 Měření spotřeby vody	39
2 <u>Připojení objektů na místní (lokální) síť</u>	41
3 <u>Vnitřní vodovody</u>	43
3.1 Dokumentace vnitřního vodovodu	43



3.1.1	Výkresy nadzemních podlaží . . . . .	43
3.1.2	Výkresy ležatého rozvodu - technické podlaží . .	46
3.1.3	Schéma rozvodů - rozvinutý řez . . . . .	47
3.1.4	Prostorová zobrazení - izometrie . . . . .	47
3.1.5	Řez přípojkou . . . . .	49
3.1.6	Výkres situace . . . . .	49
3.1.7	Výkresy podrobností . . . . .	49
3.2	Ohřívání teplé užitkové vody (TUV) . . . . .	51
3.2.1	Zásady hospodárné dodávky TUV . . . . .	51
3.2.2	Místní ohřev TUV . . . . .	52
3.2.3	Ústřední a dálkový ohřev TUV . . . . .	56
3.2.4	Dálkový ohřev TUV . . . . .	59
3.2.5	Ohřev TUV sluneční energií . . . . .	60
3.2.6	Výpočet ohřevu TUV podle ČSN 06 0320 . . . . .	62
3.3	Navrhování vnitřního vodovodu . . . . .	66
3.3.1	Ležaté potrubí . . . . .	66
3.3.2	Stoupací potrubí . . . . .	66
3.3.3	Připojovací potrubí . . . . .	67
3.4	Materiál vnitřního vodovodu . . . . .	69
3.4.1	Vodovodní potrubí . . . . .	69
3.4.2	Armatury výtokové . . . . .	69
3.4.3	Armatury uzavírací . . . . .	74
3.4.4	Speciální armatury . . . . .	74
3.5	Požární vodovody . . . . .	74
3.5.1	Vnější požární vodovod . . . . .	74
3.5.2	Vnitřní požární vodovod . . . . .	74
3.5.3	Budovy pro bydlení nebo ubytování . . . . .	75
3.5.4	Objekty ostatní výstavby . . . . .	79
3.6	Ochrana vnitřního vodovodu před závadnou vodou . . . .	79
3.7	Výpočet vnitřních vodovodů . . . . .	81
3.7.1	Výpočtový průtok . . . . .	81
3.7.2	Návrh světlosti vodovodního potrubí . . . . .	82
3.7.3	Hydraulické posouzení návrhu . . . . .	82
3.8	Vodovod ve výškových budovách . . . . .	82
3.8.1	Řešení při kolísavém tlaku . . . . .	83
3.8.2	Řešení při trvale nedostatečném tlaku . . . . .	85
	Literatura . . . . .	93

## KANALIZACE . . . . . 94

1	<u>Úvod</u> . . . . .	94
1.1	Základní pojmy . . . . .	94
1.2	Systémy odvádění dešťových a splaškových odpadních vod z objektů . . . . .	95
2	<u>Stokové sítě</u> . . . . .	95
2.1	Stoková síť . . . . .	95
2.2	Stoky, rozdělení . . . . .	96
2.3	Materiály, směrové a výškové vedení, průměry a sklony a stavba stok . . . . .	97
2.4	Objekty na stokových sítích . . . . .	99



	strana
3 <u>Přípojky</u> . . . . .	100
3.1 Všeobecně . . . . .	100
3.2 Podklady pro návrh přípojek . . . . .	102
3.2.1 Výkres vložek, přehledná situace . . . . .	102
3.2.2 Určení výšky dna přípojky v místě připojení na stoku . . . . .	102
3.3 Návrh kanalizačních přípojek . . . . .	103
3.4 Napojení přípojek na stoku . . . . .	104
4 <u>Vnitřní kanalizace</u> . . . . .	104
4.1 Prvky vnitřní kanalizace . . . . .	104
4.1.1 Zařizovací předměty (ZP) . . . . .	104
4.1.2 Potrubí . . . . .	110
4.1.3 Vpusti . . . . .	113
4.1.4 Revizní a čistící šachty, šachtice . . . . .	113
4.1.5 Zápachové uzávěrky, přelivy, armatury a doplňující vybavení . . . . .	115
4.2 Zásady pro návrh potrubí vnitřní kanalizace . . . . .	116
4.2.1 Připojovací potrubí . . . . .	116
4.2.2 Odpadní potrubí . . . . .	118
4.2.3 Větrací potrubí . . . . .	124
4.2.4 Odpadní potrubí u vysokých objektů . . . . .	125
4.2.5 Svodné potrubí . . . . .	127
4.3 Odvodnění zpevněných a vodotěsných ploch, podzemních prostorů a objektů, opatření proti vzdutým vodám . . . . .	133
4.3.1 Odvodnění zpevněných a vodotěsných ploch . . . . .	133
4.3.2 Odvodnění podzemních prostorů a objektů, opatření proti vzdutým vodám . . . . .	134
4.4 Ochrana kanalizace před nežádoucími látkami, lapáky . . . . .	135
5 <u>Žumpy a domovní čistírny odpadních vod</u> . . . . .	137
5.1 Žumpy . . . . .	137
5.2 Domovní čistírny odpadních vod . . . . .	138
5.2.1 Všeobecně . . . . .	138
5.2.2 Umístění čistírenských zařízení - ochranná pásma . . . . .	138
5.2.3 Čistírenské objekty . . . . .	139
5.2.4 Sestavy domovních čistíren . . . . .	141
6 <u>Postup při kreslení výkresů vnitřní kanalizace a přípojeky</u> . . . . .	142
6.1 Zásady pro kreslení výkresů kanalizace v měřítku 1:100 a 1:50 . . . . .	142
6.1.1 Číslování potrubí . . . . .	142
6.1.2 Půdorysy . . . . .	144
6.1.3 Rozvinuté řezy . . . . .	144
6.2 Postup při zpracování a kreslení výkresů . . . . .	145
6.2.1 Všeobecně . . . . .	145
6.2.2 Výkres střechy . . . . .	145
6.2.3 Výkresy nadzemních podlaží . . . . .	146
6.2.4 Výkres systému svodů, přípojka . . . . .	146
6.2.5 Výkresy odpadních potrubí, větracích potrubí . . . . .	147
6.2.6 Podélné řezy . . . . .	148
6.2.7 Výkres situace . . . . .	148
Literatura . . . . .	149
Tabulky . . . . .	150



## E PLYNOVOD

		165
1	<u>Topné plyny - přehled, vlastnosti, tlaky</u> . . . . .	165
	1.1 Přehled topných plynů . . . . .	165
	1.2 Vlastnosti topných plynů . . . . .	166
	1.3 Tlak plynu v plynovodních sítích . . . . .	166
2	<u>Vnější plynovody</u> . . . . .	166
	2.1 Systémy vedení plynovodů . . . . .	166
	2.2 Plynovody podle provozního tlaku . . . . .	167
3	<u>Plynovodní přípojky</u> . . . . .	168
	3.1 Všeobecně . . . . .	168
	3.2 Středotlaké přípojky . . . . .	169
4	<u>Domovní plynovody</u> . . . . .	171
	4.1 Základní pojmy . . . . .	171
	4.2 Vedení a kladení plynovodu . . . . .	172
	4.2.1 Vedení potrubí . . . . .	172
	4.2.2 Kladení potrubí . . . . .	172
	4.3 Plynovod v technickém podlaží . . . . .	174
	4.4 Zákaz vedení plynovodu . . . . .	174
	4.5 Umístění uzávěrů . . . . .	175
	4.6 Umístění hlavního uzávěru . . . . .	175
	4.7 Umístění regulátorů tlaku . . . . .	176
	4.7.1 Regulátory nízkotlaké . . . . .	176
	4.7.2 Regulátory středotlaké . . . . .	176
	4.8 Umístění a připojení plynoměrů . . . . .	176
	4.8.1 Umístění plynoměru . . . . .	177
	4.8.2 Připojení plynoměru . . . . .	178
5	<u>Určení světlosti plynovodu</u> . . . . .	178
	5.1 Výpočet světlosti . . . . .	178
	5.2 Nejmenší světlosti potrubí . . . . .	179
6	<u>Potrubí</u> . . . . .	180
	6.1 Materiál . . . . .	180
	6.2 Spojování . . . . .	180
7	<u>Armatury a plynoměry</u> . . . . .	180
	7.1 Armatury . . . . .	180
	7.1.1 Armatury uzavírací . . . . .	181
	7.1.2 Regulátory . . . . .	181
	7.1.3 Armatury zabezpečovací, filtrační, pojistné a odvodňovací . . . . .	181
	7.2 Plynoměry . . . . .	181
8	<u>Regulace stanice plynu (RS)</u> . . . . .	182
	8.1 Rozdělení RS . . . . .	182
	8.2 Projektování RS . . . . .	182
	8.3 Provedení RS . . . . .	183
9	<u>Spotřebiče</u> . . . . .	183
	9.1 Rozdělení spotřebičů . . . . .	183
	9.2 Umístění a připojení spotřebičů . . . . .	183



9.3	Požární ochrana při instalaci spotřebičů . . . . .	184
9.4	Spotřebiče bez připojení na odtah spalin . . . . .	184
9.5	Spotřebiče připojené na odtah spalin . . . . .	185
9.6	Spotřebiče uzavřené . . . . .	186
9.7	Spotřebiče v nebytových prostorech . . . . .	187
10	<u>Připojování spotřebičů na plynná paliva ke komínům</u> . . . . .	188
10.1	Navrhování komínů a kouřovodů . . . . .	188
10.1.1	Názvosloví . . . . .	188
10.1.2	Třídění komínů . . . . .	189
10.1.3	Základní požadavky na kouřovou cestu, materiály . . . . .	189
10.1.4	Technické požadavky na komíny . . . . .	190
10.1.5	Technické požadavky na kouřovody . . . . .	191
10.2	Provádění komínů a kouřovodů . . . . .	191
10.2.1	Provádění komínů a kouřovodů . . . . .	191
10.2.2	Provádění komínů . . . . .	191
10.2.3	Provádění kouřovodů . . . . .	194
10.2.4	Připojování spotřebičů na plynná paliva . . . . .	194
11	<u>Návrh domovního plynovodu a přípojky</u> . . . . .	195
11.1	Zásady pro kreslení výkresů plynovodu v měřítku 1:100 a 1:50 . . . . .	195
11.2	Postup při zpracování a kreslení výkresů domovního plynovodu a přípojky . . . . .	195
11.2.1	Půdorysy podlaží . . . . .	195
11.2.2	Ležatý rozvod a přípojka . . . . .	196
11.2.3	Prostorové zobrazení . . . . .	196
11.2.4	Rozvinuté podélné řezy . . . . .	197
11.2.5	Situace . . . . .	197
	Literatura . . . . .	197
	Tabulky . . . . .	199

## F INSTALAČNÍ CELKY . . . . . 207

1	<u>Druhy nejpoužívanějších instalačních celků</u> . . . . .	207
2	<u>Hygienické buňky</u> . . . . .	207
3	<u>Bytová jádra</u> . . . . .	208
3.1	Požadavky na BJ . . . . .	208
3.2	Rozdělení BJ . . . . .	209
3.3	Prvky BJ . . . . .	209
3.4	Bytová jádra v Československu . . . . .	209
	Literatura . . . . .	215

## G TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA . . . . . 216

1	<u>Prostorová úprava vedení technického vybavení</u> . . . . .	216
1.1	Třídění a účel vedení technického vybavení . . . . .	216
1.2	Zásady prostorového uspořádání . . . . .	217
2	<u>Zásady pro navrhování sdružených tras</u> . . . . .	219
2.1	Technická chodba . . . . .	219
2.2	Kolektory . . . . .	219
2.2.1	Kolektorové trasy . . . . .	220



	strana
2.2.2 Velikost kolektorů . . . . .	220
2.2.3 Technická vybavení v kolektoru . . . . .	221
3 <u>Napojování objektů na technická vybavení - přípojky</u> . . . . .	226
3.1 Samostatné přípojky . . . . .	226
3.2 Napojení objektů na sdružené trasy . . . . .	226
Literatura . . . . .	228
H <u>ODSTRAŇOVÁNÍ TUHÝCH DOMOVNÍCH ODPADŮ</u> . . . . .	229
1 <u>Úvod</u> . . . . .	229
2 <u>Charakteristika tuhých komunálních odpadů (TKO)</u> . . . . .	230
2.1 Skladba tuhých domovních odpadů . . . . .	231
2.2 Množství tuhých domovních odpadů . . . . .	232
3 <u>Likvidace a využití tuhých komunálních odpadů</u> . . . . .	232
3.1 Skládání odpadů . . . . .	233
3.2 Spalování odpadů . . . . .	235
3.3 Kompostování . . . . .	237
3.4 Komplexní zpracování odpadů . . . . .	238
3.5 Separovaný sběr odpadů . . . . .	238
4 <u>Způsoby odstraňování tuhých odpadů z budov</u> . . . . .	239
4.1 Mokrý, hydraulické systémy . . . . .	239
4.2 Suché systémy odstraňování TDO . . . . .	239
4.2.1 Shozový systém suchý - studený . . . . .	240
4.2.2 Shozový systém - horký . . . . .	243
4.2.3 Pneumatické odstraňování TDO . . . . .	244
4.3 Odvoz TDO výtahem . . . . .	244
5 <u>Stanoviště ke shromažďování TDO</u> . . . . .	245
5.1 Sběrné nádoby na TDO . . . . .	245
5.2 Stanoviště uvnitř budovy . . . . .	246
5.3 Stanoviště mimo budovu . . . . .	247
5.4 Urbanistické zásady pro řešení odvozu TDO . . . . .	248
Literatura . . . . .	250