

OBSAH

A	<u>TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ V BUDOVÁCH</u>	13
1	<u>INSTALAČNÍ SÍTĚ, ROZVODY V BUDOVÁCH</u>	13
2	<u>VLIV INSTALACÍ NA DISPOZICI A ARCHITEKTURU</u>	17
2.1	<u>Sálové prostory</u>	17
2.2	<u>Strojovny a ostatní zařízení TZB</u>	18
2.3	<u>Soustředování instalací</u>	18
2.4	<u>Solární systémy</u>	19
2.5	<u>Akustika technických zařízení</u>	21
B	<u>ZOBRAZOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ ZDRAVOTNÍ TECHNIKY</u>	24
C	<u>VODOVOD</u>	25
1	<u>VEŘEJNÁ VODOVODNÍ SÍŤ</u>	26
1.1	<u>Výpočet potřeby vody</u>	26
1.1.1	<u>Potřeba vody pro bytový fond</u>	26
1.1.2	<u>Potřeba vody pro občanskou a technickou vybavenost</u>	26
1.1.3	<u>Nerovnoměrnost potřeby vody</u>	27
1.2	<u>Vodní zdroje</u>	28
1.2.1	<u>Podzemní voda</u>	28
1.2.2	<u>Povrchová voda</u>	29
1.3	<u>Úpravny vody</u>	29
1.4	<u>Čerpací stanice</u>	30
1.5	<u>Vodojemy</u>	30
1.6	<u>Trubní sítě veřejných vodovodů</u>	31
2	<u>PŘIPOJENÍ VNITŘNÍHO VODOVODU NA VEŘEJNÝ VODOVOD</u>	33
2.1	<u>Hlavní uzávěr vnitřního vodovodu - UVV</u>	34
2.2	<u>Hlavní uzávěr objektu - HUU</u>	34
2.3	<u>Měření spotřeby vody</u>	35
2.4	<u>Umístění vodoměrů - vodoměrných souprav</u>	37
3	<u>PŘIPOJENÍ OBJEKTŮ NA MÍSTNÍ (INDIVIDUÁLNÍ) ZDROJ VODY</u>	38
3.1	<u>Umístění studní</u>	38
3.2	<u>Domácí vodárny</u>	39
3.3	<u>Zásobování vnitřního vodovodu ze dvou různých zdrojů</u>	41

4	<u>OHŘÍVÁNÍ TEPLÉ UŽITKOVÉ VODY (TUV)</u>	42
4.1	<u>Způsoby ohřevu vody</u>	42
4.2	<u>Místní (lokální) ohřev TUV</u>	44
4.2.1	<u>Místní ohřev TUV - elektrinou</u>	44
4.2.2	<u>Místní ohřev TUV - plynem</u>	48
4.2.3	<u>Místní ohřev TUV - pevnými palivy</u>	50
4.2.4	<u>Místní ohřev TUV - pomocí solární energie</u>	52
4.2.5	<u>Místní ohřev TUV - pomocí tepelného čerpadla</u>	54
4.3	<u>Ústřední a dálkový ohřev TUV</u>	55
4.4	<u>Potřeba TUV</u>	58
5	<u>VNITŘNÍ VODOVOD</u>	59
5.1	<u>Ležaté potrubí</u>	59
5.2	<u>Stoupací potrubí</u>	59
5.3	<u>Připojovací potrubí</u>	60
6	<u>MATERIÁLY VNITŘNÍHO VODOVODU</u>	62
6.1	<u>Vodovodní potrubí</u>	62
6.1.1	<u>Potrubí kovová</u>	62
6.1.2	<u>Potrubí silikátová a z přírodních materiálů</u>	63
6.1.3	<u>Potrubí z plastů</u>	64
6.2	<u>Armatury výtokové</u>	65
6.3	<u>Armatury uzavírací</u>	66
6.4	<u>Speciální armatury</u>	67
7	<u>POŽÁRNÍ VODOVODY</u>	67
7.1	<u>Zdroje požární vody</u>	67
7.2	<u>Vnější odběrná místa</u>	68
7.3	<u>Vnitřní odběrná místa</u>	69
8	<u>VÝPOČET VNITŘNÍCH VODOVODŮ</u>	72
8.1	<u>Výpočtový průtok</u>	72
8.2	<u>Návrh světlosti vodovodního potrubí</u>	72
8.3	<u>Hydraulické posouzení návrhu</u>	73
9	<u>VODOVOD VE VÝŠKOVÝCH BUDOVÁCH</u>	73
9.1	<u>Řešení při kolísavém tlaku</u>	73
9.2	<u>Řešení při trvale nedostatečném tlaku</u>	74
9.2.1	<u>Otevřený systém</u>	75
9.2.2	<u>Uzavřený systém</u>	76

D	<u>KANALIZACE</u>	81
1	<u>ÚVOD, ZÁKLADNÍ POJMY</u>	81
2	<u>STOKOVÉ SÍŤE</u>	82
2.1	<u>Stokové sítě - soustavy a uspořádání</u>	82
2.2	<u>Navrhování stok</u>	82
2.2.1	<u>Rozdělení stok</u>	82
2.2.2	<u>Množství odpadních vod</u>	83
2.3	<u>Směrové a výškové vedení stok</u>	85
2.4	<u>Materiál stok</u>	86
2.5	<u>Stavba stok</u>	87
2.6	<u>Objekty na stokových sítích</u>	87
2.6.1	<u>Vstupní šachty, objekty na spojení stok a na změnu směru stok</u>	87
2.6.2	<u>Spadiště a skluzy</u>	88
2.6.3	<u>Shybky</u>	88
2.6.4	<u>Objekty proplachovací, měrné a výústní</u>	88
2.6.5	<u>Dešťové vpustě</u>	89
2.6.6	<u>Odlehčovací komory a separátory</u>	90
2.6.7	<u>Velké objekty na stokových sítích</u>	90
2.7	<u>Zvláštní systémy odkanalizování</u>	90
3	<u>SYSTÉMY ODVÁDĚNÍ ODPADNÍCH VOD Z OBJEKTŮ, PŘÍPOJKY</u>	91
3.1	<u>Systémy odvádění odpadních vod z objektů</u>	91
3.2	<u>Přípojky</u>	92
4	<u>VNITŘNÍ KANALIZACE</u>	94
4.1	<u>Požadavky na vnitřní kanalizaci</u>	94
4.2	<u>Části systému vnitřní kanalizace</u>	95
4.3	<u>Zařizovací předměty (ZP)</u>	96
4.3.1	<u>Požadavky na ZP</u>	96
4.3.2	<u>Materiály používané k výrobě ZP</u>	96
4.3.3	<u>Sestavy ZP</u>	97
4.3.4	<u>Hygienická zařízení v budovách</u>	102
4.4	<u>Potrubí vnitřní kanalizace</u>	105
4.4.1	<u>Základní požadavky na potrubí, materiály, spojování</u>	105
4.4.2	<u>Návrh potrubí</u>	107

4.5	<u>Zápachové uzávěry a přelivy, vpusti, armatury, doplňky, objekty na vnitřní kanalizaci</u>	110
4.5.1	<u>Zápachové uzávěry (ZU)</u>	110
4.5.2	<u>Vpusti</u>	111
4.5.3	<u>Armatury</u>	112
4.5.4	<u>Doplňky zařízení</u>	112
4.5.5	<u>Objekty na vnitřní kanalizaci</u>	113
4.6	<u>Odvodnění střech a zpevněných ploch</u>	113
4.6.1	<u>Odvodnění střech</u>	113
4.6.2	<u>Odůvodnění zpevněných a vodotěsných ploch</u>	115
4.7	<u>Odvodnění podzemních prostorů</u>	115
4.7.1	<u>Odvádění odpadních vod z podzemních prostorů</u>	115
4.7.2	<u>Řešení případů odvodnění</u>	116
4.8	<u>Ochrana kanalizace před nežádoucími látkami</u>	118
4.9	<u>Kanalizace ve vysokých objektech</u>	120
4.10	<u>Likvidace odpadních vod</u>	121
4.10.1	<u>Žumpy</u>	121
4.10.2	<u>Malé čistírny odpadních vod</u>	123
E	<u>PLYNOVOD</u>	128
1	<u>PLYNNÁ PALIVA</u>	128
2	<u>PLYNÁRENSKÁ SOUSTAVA</u>	129
2.1	<u>Rozdělení plynovodních sítí</u>	129
3	<u>PLYNOVODY A PŘÍPOJKY</u>	130
3.1	<u>Plynovody a přípojky s velmi vysokým a vysokým tlakem</u>	131
3.1.1	<u>Volba trasy</u>	131
3.1.2	<u>Vedení potrubí</u>	132
3.2	<u>Plynovody a přípojky s nízkým (ntl) a středním (stl) tlakem</u>	133
4	<u>REGULAČNÍ ZAŘÍZENÍ</u>	134
4.1	<u>Regulační stanice plynu (RS)</u>	134
4.2	<u>Regulátory tlaku plynu</u>	135
5	<u>PLYNOMĚRY</u>	136
5.1	<u>Membránové plynoměry</u>	136
5.1.1	<u>Umístování plynoměrů</u>	137
5.1.2	<u>Připojování plynoměrů</u>	137

6	<u>ODBĚRNÍ PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ NA ZEMNÍ PLYN A SVÍTIPLYN V BUDOVÁCH</u>	138
6.1	<u>Názvosloví a požadavky</u>	138
6.2	<u>Světlosti potrubí</u>	139
6.3	<u>Uzávěry, regulátory</u>	140
6.3.1	<u>Hlavní uzávěr</u>	141
6.3.2	<u>Ostatní uzávěry, regulátory tlaku</u>	141
6.4	<u>Vedení plynovodu</u>	142
6.5	<u>Materiál a montáž potrubí</u>	142
6.6	<u>Připojování plynových spotřebičů</u>	142
6.6.1	<u>Plynové spotřebiče bez připojení na odtah spalin</u>	143
6.6.2	<u>Plynové spotřebiče připojené na odtah spalin</u>	143
6.6.3	<u>Plynové spotřebiče uzavřené</u>	143
6.6.4	<u>Plynové spotřebiče v nebytových prostorech</u>	144
7	<u>ZAŘÍZENÍ PRO VYUŽITÍ ZKAPALNĚNÝCH TOPNÝCH PLYNŮ</u>	144
7.1	<u>Rozvod instalace P-B s tlakovými stanicemi s tlakovými lahvemi</u>	144
7.1.1	<u>Názvosloví</u>	144
7.1.2	<u>Umístění tlakových stanic</u>	145
7.1.3	<u>Světlosti potrubí pro rozvod PB</u>	146
7.1.4	<u>Části rozvodu PB</u>	147
7.1.5	<u>Vypařování zkapalněných topných plynů (PB)</u>	147
7.2	<u>Rozvod a instalace zkapalněných plynů s tlakovými stanicemi se zásobníky</u>	149
8	<u>SPOTŘEBIČE</u>	150
9	<u>KOMÍNY A KOUŘOVODY</u>	152
9.1	<u>Názvosloví (obr. E 15)</u>	152
9.2	<u>Třídění komínů (obr. E 16)</u>	153
9.3	<u>Základní požadavky na kouřovou cestu</u>	153
9.3.1	<u>Výška komína, ústí komína</u>	154
9.3.2	<u>Komínový plášť, komínové průduchy</u>	154
9.3.3	<u>Kouřovody</u>	156
9.3.4	<u>Otvory v komínové konstrukci</u>	157
9.4	<u>Společné komíny</u>	158
9.4.1	<u>Společné komíny pro spotřebiče v provedení B</u>	158
9.4.2	<u>Společné komíny pro uzavřené spotřebiče</u>	158

F	<u>INSTALAČNÍ CELKY</u>	161
1	<u>DRUHY NEJPOUŽÍVANĚJŠÍCH INSTALAČNÍCH CELKŮ</u>	161
2	<u>INSTALAČNÍ PŘÍČKY, STAVEBNICOVÉ SYSTÉMY</u>	161
3	<u>HYGIENICKÉ BUŇKY</u>	163
4	<u>BYTOVÁ JÁDRA (BJ)</u>	164
4.1	<u>Požadavky na BJ</u>	164
4.2	<u>Rozdělení BJ</u>	165
4.3	<u>Prvky BJ</u>	165
4.4	<u>Bytová jádra v České republice</u>	165
4.4.1	<u>Lehká bytová jádra</u>	165
4.4.2	<u>Těžká bytová jádra</u>	166
5	<u>NÁVRH HYGIENICKÉHO VYBAVENÍ</u>	168
5.1	<u>Dispoziční řešení</u>	168
5.2	<u>Návrh systémů</u>	169
5.3	<u>Zakreslení částí hygienického vybavení</u>	169
G	<u>TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA</u>	170
1	<u>PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ SÍTÍ TECHNICKÉHO VYBAVENÍ</u>	170
1.1	<u>Třídění a účel sítí technického vybavení</u>	170
1.1.1	<u>Podle územní působnosti a kapacitního významu</u>	170
1.1.2	<u>Podle účelu</u>	171
1.1.3	<u>Podle výškového uložení</u>	171
1.2	<u>Zásady prostorového uspořádání</u>	172
2	<u>ZÁSADY PRO NAVRHOVÁNÍ SDRUŽENÝCH TRAS</u>	173
2.1	<u>Technická chodba</u>	173
2.2	<u>Kolektory</u>	174
2.2.1	<u>Kolektorové trasy</u>	174
2.2.2	<u>Velikost kolektorů</u>	175
2.2.3	<u>Technické vybavení v kolektoru</u>	176
2.2.4	<u>Vybavení sružené trasy - kolektoru</u>	176
3	<u>NAPOJOVÁNÍ OBJEKTU NA SÍŤ TECHNICKÉHO VYBAVENÍ - PŘÍPOJKY</u>	178
3.1	<u>Samostatné přípojky</u>	178
3.2	<u>Napojení objektů na sružené trasy</u>	181

H	<u>ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ - NAKLÁDÁNÍ S TUHÝM KOMUNÁLNÍM ODPADEM (TKO)</u>	183
1	<u>ÚVOD</u>	183
2	<u>TUHÝ KOMUNÁLNÍ ODPAD (TKO)</u>	184
2.1	<u>Charakteristika tuhých komunálních odpadů</u>	185
2.2	<u>Množství tuhých komunálních odpadů (TKO)</u>	186
3	<u>ZPŮSOBY NAKLÁDÁNÍ S TUHÝM KOMUNÁLNÍM ODPADEM</u>	187
3.1	<u>Shromažďování tuhého komunálního odpadu</u>	187
3.2	<u>Stanovení počtu odpadkových nádob</u>	188
3.3	<u>Stanoviště nádob na odpad</u>	189
3.3.1	<u>Stanoviště nádob uvnitř budovy</u>	190
3.3.2	<u>Stanoviště nádob mimo budovu</u>	191
3.3.3	<u>Urbanistické zásady pro řešení odvozu TKO</u>	191
3.4	<u>Přeprava tuhého komunálního odpadu</u>	192
3.5	<u>Skladování odpadů</u>	193
3.6	<u>Úpravy tuhého komunálního odpadu</u>	193
3.7	<u>Separovaný sběr odpadů</u>	194
3.8	<u>Využívání odpadů</u>	195
3.9	<u>Zneškodňování odpadů</u>	195
3.9.1	<u>Skládkování odpadů</u>	195
3.9.2	<u>Spalování odpadů</u>	197
3.9.3	<u>Kompostování</u>	198
4	<u>ODSTRAŇOVÁNÍ TUHÝCH KOMUNÁLNÍCH ODPADŮ Z BUDOV</u>	199
4.1	<u>Mokré, hydraulické systémy</u>	199
4.2	<u>Suché systémy odstraňování TDO</u>	200
4.2.1	<u>Shozový systém suchý - studený</u>	200
4.2.2	<u>Shozový systém suchý - horký</u>	203
4.2.3	<u>Pneumatické odstraňování TDO</u>	204
4.3	<u>Odvoz TDO výtahem</u>	204