

Obsah

Úvod	9
1 Kanalizace	10
1.1 Potrubí pro kanalizaci a jeho normalizace	10
1.1.1 Normalizace kanalizačního potrubí	10
1.1.2 Materiály kanalizačního potrubí	10
1.2 Napojení domu na kanalizaci pro veřejnou potřebu	11
1.2.1 Kanalizace pro veřejnou potřebu	11
1.2.2 Odpadní vody	12
1.2.3 Způsob odvodnění domů	13
1.2.4 Méně tradiční řešení kanalizace pro veřejnou potřebu	13
1.2.5 Kanalizační přípojka	14
1.3 Žumpa	17
1.3.1 Provedení žumpy	18
1.4 Vsakování odpadních vod	19
1.5 Vnitřní kanalizace	20
1.5.1 Části vnitřní kanalizace	20
1.5.2 Zápachové uzávěrky	21
1.5.3 Připojovací potrubí	22
1.5.4 Splaškové odpadní a větrací potrubí	25
1.5.5 Tradiční (beztlaké) odvodnění střech	30
1.5.6 Podtlakové odvodnění střech	38
1.5.7 Svodné potrubí	40
1.5.8 Příslušenství vnitřní kanalizace	45
1.5.9 Odvodnění technologických zařízení	51
1.5.10 Zabezpečení vnitřní kanalizace proti vzduté vodě	51
1.5.11 Přečerpání odpadních vod	53
1.5.12 Stavební úpravy pro vnitřní kanalizaci	55
1.5.13 Montáž vnitřní kanalizace	56
1.5.14 Zkoušení vnitřní kanalizace	56
1.5.15 Provoz a údržba vnitřní kanalizace	57
1.5.16 Rekonstrukce a regenerace vnitřní kanalizace	58
2 Zásobování vodou	60
2.1 Potřeba vody	60
2.2 Využití dešťové vody	60
2.2.1 Zařízení pro jímání a rozvod dešťové vody	61
2.3 Potrubí pro vnitřní vodovod a jeho normalizace	62
2.3.1 Normalizace vodovodního potrubí	62
2.3.2 Materiály vodovodního potrubí	63
2.3.3 Tepelná izolace potrubí vnitřního vodovodu	65
2.4 Vodovodní armatury	66

2.5	Napojení budovy na vodovod pro veřejnou potřebu	67
2.6	Zásobování vodou z vlastního zdroje	69
2.6.1	Automatická tlaková čerpací stanice	69
2.7	Vnitřní vodovod.	71
2.7.1	Části vnitřního vodovodu.	71
2.7.2	Ležaté potrubí	72
2.7.3	Stoupací potrubí.	73
2.7.4	Připojovací a podlažní rozvodné potrubí	73
2.7.5	Vnitřní požární vodovod	75
2.7.6	Stájový vodovod	75
2.7.7	Ochrana vnitřního vodovodu proti zpětnému nasátí vody	76
2.7.8	Montáž vnitřního vodovodu.	77
2.7.9	Zkoušení vnitřního vodovodu	78
2.7.10	Provoz a údržba vnitřního vodovodu.	79
2.8	Příprava a rozvod teplé vody	80
2.8.1	Teplá voda a její potřeba	80
2.8.2	Rozdělení ohříváčů vody	80
2.8.3	Místní (lokální) příprava teplé vody	80
2.8.4	Skupinová příprava teplé vody.	82
2.8.5	Ústřední příprava teplé vody	84
2.8.6	Rozvod teplé vody	85
2.9	Rekonstrukce nebo regenerace vnitřního vodovodu	86
2.10	Tlaková zařízení	87
2.10.1	Uvedení tlakových nádob stabilních do provozu	88
2.10.2	Provoz tlakových nádob stabilních	88
3	Zařizovací předměty a hygienická zařízení.	89
3.1	Prostor potřebný pro zařizovací předměty	89
3.2	Počty zařizovacích předmětů.	89
3.3	Hygienická zařízení (hygienické místnosti)	91
4	Plynové instalace	94
4.1	Právní předpisy	94
4.1.1	Normy a profesní pravidla	94
4.2	Rozdělení vyhrazených plynových zařízení.	95
4.3	Oprávnění osob a organizací.	95
4.4	Proces dodávky plynového zařízení.	97
4.4.1	Projektování.	97
4.4.2	Provedení díla	98
4.4.3	Provoz zařízení	99
4.5	Vyhrazená plynová zařízení.	100
4.5.1	Plynovody	101
4.5.2	Regulace tlaku plynu	108
4.5.3	Plynové spotřebiče.	110
4.5.4	Nízkotlakové kotelny.	116
4.6	O plynových instalacích z jiného pohledu	117
4.6.1	Nejčastější chyby.	117

5 Vytápění	119
5.1 Úvod do problematiky tepelné techniky	119
5.1.1 Výklad základních pojmů v tepelné technice	119
5.1.2 Tepelná pohoda prostředí	120
5.1.3 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí	122
5.1.4 Výměna vzduchu v místnosti	124
5.2 Rozdělení a typy otopných soustav	125
5.2.1 Teplovodní otopné soustavy s přirozeným oběhem topné vody ...	126
5.2.2 Teplovodní otopné soustavy s nuceným oběhem topné vody.	128
5.2.3 Parní soustavy	130
5.3 Otopná tělesa	131
5.3.1 Rozdělení otopných těles	131
5.3.2 Umístění konvekčních otopných těles	132
5.3.3 Výkon konvekčních otopných těles	132
5.3.4 Konvekční otopná tělesa	135
5.3.5 Sálavá otopná tělesa	140
5.4 Navrhování potrubních sítí teplovodních otopných soustav.	148
5.4.1 Materiál rozvodů	148
5.4.2 Provedení trubních rozvodů	149
5.4.3 Návrh a provedení rozvodů potrubí	153
5.4.4 Izolace potrubí	154
5.5 Zdroje tepla	154
5.5.1 Zjednodušené dělení zdrojů tepla	154
5.5.2 Stanovení tepelného výkonu zdroje	155
5.5.3 Rozdělení kotelen	155
5.5.4 Umístění kotelen	156
5.5.5 Provedení kotelen	156
5.5.6 Kotelny na plynná paliva	157
5.5.7 Bezpečnost provozu plynových kotelen	159
5.5.8 Odborné prohlídky kotelen	160
5.6 Komíny a kouřovody	160
5.6.1 Třídění komínů	160
5.6.2 Popis konstrukce komínů	160
5.6.3 Připojování spotřebičů na komínový průduch	162
5.6.4 Kouřovody s funkcí komína	164
5.6.5 Účinná výška komína	164
5.6.6 Vyústění komína	165
5.7 Venkovní vedení a přípojky	166
5.7.1 Nadzemní vedení	167
5.7.2 Pozemní vedení	167
5.7.3 Podzemní vedení	168
5.7.4 Uložení potrubí	170
5.7.5 Stavební úpravy	171
5.8 Zkoušky zařízení	171
5.8.1 Zkouška těsnosti	172
5.8.2 Provozní zkoušky	172

5.9	Rekonstrukce vytápění	173
5.10	Nízkoenergetické domy	174
5.10.1	Koncepční řešení	175
6	Koordinace přípojek – situace stavby	177
7	Vzduchotechnika	180
7.1	Vzduchotechnická zařízení a systémy	183
7.1.1	Základní pojmy, klasifikace, výchozí hodnoty návrhu	183
7.1.2	Přirozené větrání	197
7.1.3	Nucené větrání	201
7.1.4	Hybridní větrání	206
7.1.5	Teplovzdušné vytápění	207
7.1.6	Klimatizace	209
7.1.7	Volba VZT systémů	219
7.2	Součásti vzduchotechnických systémů	223
7.2.1	Prvek pro dopravu vzduchu – ventilátor	223
7.2.2	Prvky pro teplotní a vlhkostní úpravu vzduchu – výměníky	224
7.2.3	Koncové elementy v interiéru (distribuční prvky)	227
7.2.4	Koncové elementy v exteriéru	230
7.2.5	Filtry a odlučovače	231
7.2.6	Větrací a klimatizační jednotky	232
7.2.7	Potrubí – vzduchovody	241
7.2.8	Příslušenství rozvodů	242
7.2.9	Tlumiče hluku a chvění	243
7.2.10	Izolace	243
7.3	Prostorové nároky a stavební úpravy pro vzduchotechniku	244
7.3.1	Strojovny vzduchotechniky	244
7.3.2	Strojovny chlazení	247
7.3.3	Vzduchové clony	248
7.3.4	Sání venkovního a výfuk odpadního vzduchu	249
7.3.5	Prostupy potrubí konstrukcemi	250
7.3.6	Požární klapky	251
7.3.7	Vedení potrubí budovou, světlé výšky, podhledy	251
7.4	Související problematika se vzduchotechnikou	252
7.4.1	Chlazení	253
7.4.2	Zpětné získávání tepla ve vzduchotechnice	254
7.4.3	Hluk a chvění ve vzduchotechnice	257
7.4.4	Požární bezpečnost ve VZT	261
7.4.5	Regulace pro VZT	263
7.4.6	Návaznost na ostatní profese	264
7.4.7	Provoz a údržba vzduchotechnických systémů a zařízení	267
7.4.8	Kolaudace	268
7.5	Příklady vzduchotechnických systémů ve vybraných budovách	269
7.5.1	Vzduchotechnika – přínos nebo přítěž?	269
7.5.2	Základní varianty větracích a klimatizačních systémů	270

7.5.3	Obytné budovy	271
7.5.4	Administrativní a správní budovy	272
7.5.5	Muzea, galerie, archivy	274
7.5.6	Školy	274
7.5.7	Hotely a ostatní ubytovací zařízení	276
7.5.8	Stravovací zařízení.	277
7.5.9	Zdravotnická zařízení	279
7.5.10	Zařízení pro sport a rehabilitaci	282
7.5.11	Obchodní domy, nákupní centra	284
7.5.12	Vzduchotechnika při rekonstrukcích	286
8	Soustředění instalací	287
8.1	Instalační drážka	287
8.2	Instalační šachta	287
8.3	Instalační chodba	289
8.4	Instalační příčka	289
8.5	Instalační kanál	289
8.6	Instalační podlaží	290
8.7	Instalační mezistrop.	291
8.8	Přípojková komora	292
9	Příklady výkresů instalací	293
9.1	Vnitřní kanalizace, vodovod a plynovod	293
9.1.1	Projektová dokumentace pro územní řízení	293
9.1.2	Projektová dokumentace pro stavební řízení	293
9.1.3	Projektová dokumentace pro výběr dodavatele	294
9.1.4	Projektová dokumentace pro provedení stavby.	294
9.1.5	Příklady výkresů	296
9.2	Vytápění	303
9.2.1	Projektová dokumentace pro stavební řízení	303
9.2.2	Projektová dokumentace pro výběr dodavatele	303
9.2.3	Projektová dokumentace pro provedení stavby.	303
9.2.4	Příklady výkresů	305
9.3	Vzduchotechnika.	308
9.3.1	Projektová dokumentace pro územní řízení	308
9.3.2	Projektová dokumentace pro stavební řízení	308
9.3.3	Projektová dokumentace pro výběr dodavatele	308
9.3.4	Projektová dokumentace pro provedení stavby.	308
9.3.5	Příklady výkresů	310
9.4	Dokumentace skutečného provedení stavby a pasport stavby	312
9.4.1	Dokumentace skutečného provedení stavby.	312
9.4.2	Zjednodušená dokumentace (pasport stavby)	312
	Zákony, vyhlášky, normy a seznam použité literatury.	313
	Rejtník	324