

OBSAH

1. Úvod (Petr Šrytr)	11
2. Rozvoj sídel a regionů (Alena Mansfeldová, Petr Šrytr)	15
2.1. Strategie rozvoje sídel	15
2.2. Strategie rozvoje regionů	17
2.3. Plánování sídel a regionů	19
2.3.1. Územní plánování v úseku technického vybavení území	24
2.3.1.1. Hodnocení stavu a možností vývoje dopravní obsluhy území	26
2.3.1.2. Hodnocení stavu a možností vývoje zásobování pitnou a užitkovou vodou	28
2.3.1.3. Hodnocení stavu a možností vývoje odkanalizování měst a obcí	28
2.3.1.4. Hodnocení stavu a možností vývoje zásobování energiemi	29
2.3.1.5. Hodnocení stavu a možností vývoje informační obsluhy území prostřednictvím telekomunikačních systémů	30
2.3.1.6. Hodnocení stavu a možností vývoje hospodaření s tuhými odpady	31
2.3.1.7. Hodnocení stavu a možností vývoje čistoty ovzduší	32
2.3.1.8. Hodnocení stavu a možností vývoje dalších prvků technického vybavení území	33
2.3.1.9. Hodnocení stavu a možností vývoje koordinace technického vybavení území	33
2.3.1.10. Vyhodnocování navrhovaných variant řešení	35
2.3.1.11. Metodika územního plánování technického vybavení území	35
Literatura	37
3. Místní komunikace (Petr Slabý)	39
3.1. Základní pojmy	39
3.2. Rozdělení městských komunikací do funkčních skupin a tříd	41
3.3. Kategorie městských komunikací	43
3.4. Zařízení pro pěší a cyklistickou dopravu	49
3.4.1. Pěší doprava	49
3.4.2. Cyklistická doprava	54
3.5. Zastávky městské hromadné dopravy	56
3.5.1. Klasifikace zastávek	56
3.5.2. Umisťování zastávek v příčném řezu pozemní komunikace	58
3.5.2.1. Autobusové a trolejbusové zastávky v příčném řezu komunikace	58
3.5.2.2. Tramvajové zastávky v příčném řezu komunikace	59
3.5.3. Umisťování zastávek v podélném řezu pozemní komunikace	59
3.5.3.1. Autobusové a trolejbusové zastávky v podélném řezu pozemní komunikace	59
3.5.3.2. Tramvajové zastávky v podélném řezu pozemní komunikace	59
3.5.4. Technické parametry tramvajových zastávek	61

3.6. Dopravní trasy pro tělesně postižené	62
3.6.1. Základní prvky dopravních cest a zařízení	62
3.6.2. Chodníky	65
3.7. Parkování	66
3.8. Křižovatky	71
3.8.1. Názvosloví pro křížení a křižovatky	71
3.8.2. Vzory křižovatek	72
3.8.2.1. Hlavní součásti a členění křižovatek	72
3.8.3. Skladebné prvky křižovatek	77
3.8.4. Větvě mimoúrovňových křižovatek	80
3.8.5. Parametry okružních křižovatek	80
3.9. Konstrukce vozovky	83
3.9.1. Funkce konstručních vrstev	83
3.9.2. Konstrukční zásady	83
3.9.3. Příklady typů konstrukcí a detailů	85
Literatura	89
4. Inženýrské sítě (Petr Šrytr, Miloš Schlitter, Josef Tlustý, Marcela Synáčková, Alois Těšitel, Jiří Valášek, Karel Mareš)	93
4.1. Úvodní poznámky	93
4.2. Klasifikace inženýrských sítí	94
4.3. Zvláštnosti a význam inženýrských sítí	98
4.4. Koncepce řešení inženýrských sítí	102
4.5. Topologie inženýrských sítí	118
4.5.1. Základní pojmy	119
4.5.2. Příklady topologických poznatků a metod s aplikacemi	122
4.6. Spolehlivost inženýrských sítí	131
4.6.1. Základní pojmy	131
4.6.2. Možnosti aplikace poznatků a metod teorie spolehlivosti	133
4.7. Zatížení, zatěžovací stavy a režimy inženýrských sítí	139
4.7.1. Zatížení systému zásobování vodou	142
4.7.2. Zatížení kanalizačního systému	146
4.7.3. Zatížení systému centralizovaného zásobování teplem a teplou užitkovou vodou	147
4.7.4. Zatížení systému zásobování energetickým plynem	150
4.7.5. Zatížení systému zásobování elektrickou energií	157
4.7.6. Zatížení telekomunikačního systému	159
4.8. Tokové režimy inženýrských sítí	159
4.8.1. Tokové režimy v potrubních sítích	159
4.8.2. Analýza tokových režimů v potrubních sítích	174
4.9. Koordinace řešení vedení technického vybavení	175
4.9.1. Řešení inženýrských sítí dle ČSN 73 6005	177
4.9.2. Řešení inženýrských sítí dle ČSN 73 7505	189
4.9.2.1. Klasifikace kolektorů	189

4.9.2.2. Technologický profil kolektorů	195
4.9.2.3. Vztah kolektoru a kanalizace	201
4.9.2.4. Trasování kolektorů	202
4.9.2.5. Stavebně technické řešení kolektorů	205
4.9.2.6. Příslušenství kolektorů	207
4.10. Koordinace řešení vedení technicko-technologického vybavení	210
4.11. Koordinace řešení dálkovodů	218
4.11.1. Trasování dálkovodů	221
4.11.2. Překonávání překážek dálkovody	225
4.11.3. Vztah dálkovodů k pozemním komunikacím	225
4.11.4. Vztah dálkovodů k zemědělskému a lesnímu půdnímu fondu	226
4.12. Materiál pro vedení a zařízení inženýrských sítí	227
4.12.1. Materiál potrubních sítí	229
4.12.1.1. Materiál vodovodů a kanalizací	229
4.12.1.2. Materiál plynovodů	229
4.12.1.3. Materiál potrubí tepelných sítí	237
4.12.2. Materiál elektrovodných sítí	238
4.12.2.1. Materiál vedení rozvodu elektrické energie	238
4.12.2.2. Materiál telekomunikačních sítí	239
4.13. Typizace inženýrských sítí	243
4.14. Vodovodní sítě	247
4.14.1. Technické podklady řešení	251
4.14.2. Technické způsoby řešení	253
4.14.2.1. Jímání vody	253
4.14.2.2. Akumulace vody	254
4.14.2.3. Doprava a distribuce vody	255
4.14.3. Projektová dokumentace	259
4.15. Kanalizační sítě	260
4.15.1. Technické podklady řešení	264
4.15.2. Technické způsoby řešení	265
4.15.2.1. Tvary průtočného profilu stok	265
4.15.2.2. Návrh příčného profilu stok	267
4.15.2.3. Objekty na stokové síti	268
4.15.2.4. Čistírny odpadních vod	271
4.15.2.5. Vztah stokové sítě, čistírny odpadních vod a recipientu	271
4.15.3. Projektová dokumentace	277
4.15.4. Ochrana zastavěného území měst a obcí před povodněmi	277
4.15.4.1. Základní požadavky	277
4.15.4.2. Podklady pro návrh, přípravné a průzkumné práce při úpravách toků	278
4.15.4.3. Technické řešení úpravy koryta v intravilánu	279
4.16. Soustavy centralizovaného zásobování teplem	282
4.16.1. Technické podklady řešení	286
4.16.2. Technické způsoby řešení	286
4.16.2.1. Zdroje tepla	286
4.16.2.2. Doprava a rozvod tepla	288
4.16.2.3. Předávací stanice	293
4.16.3. Projektová dokumentace	295

4.17. Plynovodní sítě	295
4.17.1. Technické podklady řešení	302
4.17.2. Technické způsoby řešení	302
4.17.2.1. Zdroje zemního plynu	302
4.17.2.2. Akumulace zemního plynu	303
4.17.2.3. Kompresorové stanice a plynové regulační stanice	307
4.17.2.4. Doprava a distribuce zemního plynu	309
4.17.3. Projektová dokumentace	317
4.18. Elektrorozvodné sítě	317
4.18.1. Technické podklady řešení	319
4.18.2. Technické způsoby řešení	320
4.18.2.1. Zdroje elektrické energie	320
4.18.2.2. Přenos a rozvod elektrické energie	320
4.18.2.3. Elektrické stanice	331
4.18.3. Projektová dokumentace	334
4.19. Telekomunikační sítě	334
4.19.1. Technické podklady řešení	339
4.19.2. Technické způsoby řešení	341
4.19.2.1. Potrubní pošta	356
4.19.3. Projektová dokumentace	360
Literatura	361
5. Geografické informační systémy pro správu, řízení a plánování měst, obcí a technického vybavení území (Lubomír Macek)	365
5.1. Princip a myšlenka geografického informačního systému	365
5.2. Základní datové prvky geografického informačního systému	366
5.3. Zdroje dat	366
5.4. Organizace dat	368
5.5. Archivace dat	371
5.6. Aktualizace dat	372
5.7. Rozdělení odpovědnosti za data	372
5.8. Tok dat	373
5.9. Datové analýzy	373
5.10. Uživatelé geografického informačního systému	374
5.11. Příklady využití geografického informačního systému, závěry	374
Literatura	375
6. Výstavba vedení technického vybavení (Ivo Vávra)	379
6.1. Stavba vedení technického vybavení	379
6.1.1. Přípravné práce	379
6.1.1.1. Vytyčení polohy trasy a objektů inženýrských sítí	379
6.1.1.2. Odstranění stavebních objektů	381
6.1.1.3. Očištění povrchu stavenišť	382
6.1.2. Provádění vykopávek	383
6.1.2.1. Tvary výkopů hloubených	383
6.1.2.2. Tvary výkopů ražených	384

6.1.2.3.	Vykopávky prováděné hloubením	386
6.1.2.3.1.	Vykopávky prováděné ručně	386
6.1.2.3.2.	Vykopávky prováděné pomocí trhavin	387
6.1.2.3.3.	Vykopávky prováděné strojně	388
6.1.2.4.	Vykopávky prováděné ražením	389
6.1.2.4.1.	Ruční ražení	389
6.1.2.4.2.	Ražení trhavinami	391
6.1.2.4.3.	Strojní ražení	391
6.1.3.	Pomocné a zabezpečovací práce	393
6.1.3.1.	Odvodnění staveniště	393
6.1.3.2.	Roubení výkopů	393
6.1.4.	Montáž vedení	397
6.1.4.1.	Montáž podzemních vedení	397
6.1.4.1.1.	Zřizování podkladních konstrukcí	397
6.1.4.1.2.	Montáž stavebních konstrukcí	398
6.1.4.1.3.	Ukládání trub	402
6.1.4.1.4.	Ukládání kabelů	403
6.1.4.2.	Montáž nadzemních vedení	408
6.1.4.2.1.	Montáž vedení na stožárech	408
6.1.4.2.2.	Montáž vedení na stavebních objektech	411
6.1.4.2.3.	Montáž vedení na povrchu terénu	411
6.1.5.	Dokončovací práce	411
6.1.5.1.	Provádění obsypů, obetonování a zásypů	411
6.1.5.2.	Zřizování signalizačních konstrukcí	415
6.1.6.	Obnova vedení technického vybavení	415
6.1.6.1.	Základní metody obnovy podzemních inženýrských sítí	416
6.1.6.2.	Obnova s ponecháním sítí v původní trase	416
6.1.6.2.1.	Odstraňování lokálních poruch potrubí	424
6.1.6.2.2.	Vytváření nových vnitřních povrchů potrubí	425
6.1.6.2.3.	Uložení nového vedení do starého	428
Literatura	432
Seznam použitých zkratk	433