

Předmluva	3
1. Prostorové uspořádání inženýrských sítí	4
1.1. Podzemní vedení technického vybavení	4
1.1.1. Vztahy vedení k místním komunikacím	4
1.1.2. Vzdálenost vedení od budov	7
1.1.3. Vzdálenost vedení od stromů	7
1.1.4. Hloubkové uspořádání inženýrských sítí	8
1.1.5. Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběžném uložení podzemních vedení	10
1.1.6. Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních vedení	11
1.2. Sdružené trasy vedení technického vybavení	11
1.2.1. Volba trasy kolektoru	11
1.2.2. Připojení objektů na kolektor	12
1.2.3. Rozměry a tvary kolektoru	13
1.2.4. Uspořádání vedení v kolektoru	14
1.2.5. Stavební řešení kolektoru	16
1.2.6. Vybavení kolektoru	18
1.2.7. Technické chodby	18
1.3. Grafická úprava koordinačních situací inženýrských sítí	19
2. Vodovodní sítě	20
2.1. Konceptní řešení zásobování vodou	20
2.1.1. Získání potřebného množství vody	20
2.1.2. Umístění vodojemu, čerpací stanice, přiváděcích a zásobovacích řadů	22
2.2. Výpočet potřeby vody	25
2.2.1. Výpočet potřeby vody podle směrnice č. 9/73	26
2.2.2. Výpočet potřeby vody pomocí programu LE1	36
2.2.3. Výpočet potřeby vody trendovou metodou	41
2.2.4. Výpočet potřeby požární vody	43
2.3. Vodojemy, čerpací stanice, výtlačné řady	45
2.3.1. Výpočet objemu a návrh vodojemu	45
2.3.2. Výpočet akumulace vodojemu pomocí programu LE3	48
2.3.3. Přehled typizovaných vodojemů	51
2.3.3.1. Monolitické vodojemy	51
2.3.3.2. Prefabrikované vodojemy	52
2.3.3.3. Věžové vodojemy	55
2.3.4. Návrh vodárenské čerpací stanice a výtlačného řadu	56
2.3.5. Přehled vodárenských čerpadel	60
2.3.5.1. Horizontální článková čerpadla	60
2.3.5.2. Vertikální článková čerpadla	61
2.4. Vodovodní síť	63
2.4.1. Dispoziční řešení vodovodní sítě	63
2.4.2. Návrh a posouzení profilů	63
2.4.2.1. Stanovení odběrů	64
2.4.2.2. Odhad průtoků	65
2.4.2.3. Návrh profilů DN	66

2.4.2.4.	Posouzení návrhu DN analýzou průtoků	66
2.4.2.5.	Úprava návrhu DN	67
2.4.3.	Návrh a posouzení profilů pomocí programu IS	67
2.4.4.	Potrubí a armatury na vodovodní síti	72
2.4.5.	Objekty na vodovodních sítích	73
2.5.	Grafické přílohy	75
2.5.1.	Obsah grafických příloh a způsob kreslení	75
2.5.2.	Situace vodovodu	76
2.5.2.1.	Účel a zásady zpracování situace	76
2.5.2.2.	System označování vodovodních řadů a objektů	77
2.5.2.3.	Způsob kreslení situace	78
2.5.2.4.	Grafické značky pro situace a podélné profily	80
2.5.2.5.	Příklad situace vodovodní sítě	80
2.5.3.	Přehledný podélný profil vodovodu	81
2.5.3.1.	Účel přehledného podélného profilu	81
2.5.3.2.	Podklady pro vypracování	84
2.5.3.3.	Způsob kreslení	86
2.5.3.4.	Příklad přehledného podélného profilu	87
2.5.4.	Podrobné podélné profily vodovodních řadů	87
2.5.4.1.	Účel podrobných podélných profilů	87
2.5.4.2.	Zásady pro navrhování	87
2.5.4.3.	Podklady pro vypracování	91
2.5.4.4.	Způsob vypracování	91
2.5.4.5.	Příklad podrobného podélného profilu vodovodního řadu	94
2.5.5.	Kladečské schema vodovodu	94
2.5.5.1.	Účel kladečského schema vodovodu a zásady jeho vypracování	94
2.5.5.2.	Grafické značky pro kladečská schemata	97
2.5.5.3.	Zásady pro vypracování	97
2.5.5.4.	Příklad kladečského schema vodovodu	99
3.	Plynovodní sítě	101
3.1.	Koncepční řešení	101
3.2.	Výpočet potřeby plynu	102
3.3.	Návrh plynovodu	106
3.3.1.	Dispoziční řešení plynovodní sítě	106
3.3.2.	Návrh a posouzení dimenzí plynovodu	107
3.3.2.1.	Základní informace	107
3.3.2.2.	Návrh a posouzení nízkotlaké plynovodní sítě pomocí programu IG	111
3.3.3.	Potrubí a armatury plynovodů	116
3.4.	Regulační stanice	117
3.4.1.	Stavební část regulační stanice	118
3.4.2.	Strojní zařízení regulační stanice	118
3.4.3.	Návrh regulační stanice pomocí programu NRS	123
3.5.	Grafická značení výkresů	123
4.	Tepelné sítě	130
4.1.	Potřeba tepla	130
4.1.1.	Tepelná hustota oblasti	130

4.1.2. Výpočet potřeby tepla podle ukazatelů	131
4.1.3. Výpočet potřeby tepla pro vytápění podle tepelné charakteristiky budovy	132
4.1.4. Potřeba tepla pro ohřívání teplé užitkové vody	133
4.1.5. Potřeba tepla pro větrání a klimatizaci	134
4.1.6. Potřeba tepla pro technologické účely	135
4.2. Teplonosné látky	135
4.3. Zdroje tepla	135
4.4. Druhy tepelných sítí	136
4.5. Předávací stanice	137
4.6. Výpočet průtoku teplonosné látky	139
4.7. Hydraulické výpočty tepelných sítí	140
4.7.1. Vodní tepelné sítě	140
4.7.2. Výpočet parních sítí	141
4.8. Trasování tepelných sítí	142
4.9. Potrubí tepelných sítí a jeho příslušenství	143
4.10. Stavební konstrukce tepelných sítí	145
4.11. Izolace tepelných sítí	146
Literatura	147
Obsah	148