

OBSAH

	Str.
I. Spotřeba vody.	9
1. Doba trvání vodovodu.	9
2. Počet obyvatel.	9
3. Ráz města.	10
4. Povaha spotřeby.	10
5. Zdravotně technická zařízení.	11
6. Kontrola a cena odebrané vody.	11
A. Spotřeba v domácnosti.	11
B. Veřejná spotřeba.	11
C. Maloprůmysl.	13
D. Velkopřůmysl.	14
E. Vlastní spotřeba vodáren.	17
F. Ztráty vody.	17
G. Požární voda.	17
H. Celková spotřeba vody.	20
J. Kolísání spotřeby vody.	20
II. Průtok vody potrubím.	22
A. Ztráty tlaku v potrubí při různém odběru.	30
1. Odběr na konci potrubí.	30
2. Odběr v jednotlivých místech.	31
3. Stejněměrně ubývající průtok potrubím.	31
4. Stejněměrně ubývající průtok za současného odběru v jednotlivých místech.	32
B. Přívod vody ke spotřebišti.	33
a) Gravitační přivaděče.	33
b) Výtlačné přívody.	37
C. Rozvětvené přívodné potrubí.	41
D. Hlavní zásobní potrubí je napájeno dvěma přivaděči.	42
E. Rozvod vody ve spotřebišti.	46
a) Trubní síť v obci.	46
b) Doprava vody do vodojemů.	47
c) Trubní síť v průmyslových závodech.	47
d) Tlakové poměry v síti.	49
III. Výpočet trubní sítě.	49
A. Methoda dělicích bodů.	49
1. Stejněměrně ubývající průtok.	51
2. Odběr vody v jednotlivých místech potrubí.	52
3. Stejněměrně ubývající průtok za současného odběru v jednotlivých místech.	53

	Str.
B. Methoda rovnocenných průřezů a délek.	55
a) Pojem rovnocenných průřezů.	55
1. Rovnocenné průřezy při stejném množství čerpané vody a různých profilech potrubí.	56
2. Rovnocenné průřezy při stejnoměrně ubývajícím průtoku a různých průřezech.	56
3. Konstantní průtok v rozvětveném potrubí o různých průřezech.	58
4. Stejnoměrně ubývajícím průtok v rozvětveném potrubí různých profilů.	59
b) Pojem rovnocenných délek.	60
1. Rovnocenné délky trub při konstantním průtoku a různých průřezech potrubí.	61
2. Rovnocenné délky potrubí při stejnoměrně klesajícím průtoku a průřezech.	61
3. Konstantní průtok v rozvětveném potrubí o různých průřezech.	61
4. Stejnoměrně ubývajícím průtok v rozvětveném potrubí o různých průřezech.	62
C. Grafické řešení.	64
1. Trubní řad o proměnném průměru.	65
2. Hlavní zásobní potrubí je napájeno dvěma přívody.	66
3. Rozvětvené potrubí.	67
IV. Výpočet hospodárného profilu potrubí.	68
A. Gravitační potrubí.	68
1. Odběr vody na konci potrubí.	70
2. Odběr vody v jednotlivých místech potrubí.	71
3. Rovnoměrný odběr vody v celé délce potrubí.	71
4. Rovnoměrný odběr se současným odběrem na konci potrubí.	73
B. Potrubí výtlačné.	74
V. Návrh trubní sítě.	76
A. Zjištění průtočného množství.	76
B. Stanovení průměru potrubí.	82
C. Stavební náklady trubní sítě.	85
VI. Trubní materiál.	86
A. Litinové trouby.	86
a) Spojování hrdlových trub.	88
b) Přírubové spojení.	93
c) Tvarové kusy.	93
B. Ocelové trouby.	94
a) Válcované.	94
b) Svařované.	96
c) Ochrana vnitřních stěn.	97
d) Ochrana vnějších stěn.	97
e) Spojování ocelových trub.	97

	Str.
C. Železobetonové trouby.	99
D. Trouby z prostého betonu.	102
E. Eternitové trouby.	102
F. Dřevěná potrubí.	105
G. Skleněné trouby.	108
H. Papirové trouby.	109
I. Trouby z umělých hmot.	109
VII. Výzbroj trubních sítí.	109
A. Šoupátka.	109
B. Náhradní uzávěry.	111
C. Hydranty.	111
D. Prameníky.	114
E. Výtokové stojany.	115
F. Vratné klapky.	115
G. Žabí klapky.	116
H. Vzdušníky.	116
I. Bahníky.	117
J. Redukční ventily.	117
K. Domovní přípojky.	118
VIII. Trasování trubních řadů.	120
A. Přívody a hlavní zásobní řady.	120
B. Gravitační přívody.	120
C. Výtlačné přívody.	122
D. Objekty na přívodných řadech.	123
a) Podchody dráhy.	123
b) Přejechy údolní a říční.	125
IX. Stavba trubních řadů.	131
A. Vytyčení a hloubení rýhy.	131
B. Pažení rýhy.	134
C. Odvodnění rýhy.	136
D. Klazení trub.	136
E. Montáž potrubí.	140
F. Tlaková zkouška potrubí.	142
G. Zасыpání rýhy.	144
X. Plány vodovodů.	146
A. Plány návrhové.	147
a) Projektový úkol — 0. stupeň technické připravenosti	147
b) Úvodní projekt — I. stupeň	148
c) Technický projekt — II. stupeň	148
d) Prováděcí výkresy — III. stupeň	149

	Str.
B. Plány provozní.	150
a) Přehledné plány.	150
b) Polohopisné plány.	151
c) Montážní plány.	152
d) Prováděcí plány.	152
e) Udržovací plány.	152
XI. Strážní, pohotovostní a poruchová služba.	153
A. Strážní služba.	153
B. Pohotovostní služba.	154
C. Poruchová četa.	154
D. Výcvik poruchových a pomocných čet.	155
XII. Provoz a udržování trubní sítě.	157
A. Hledání poruch.	157
a) Měření okrsků.	158
b) Odposlouchávání poruch.	158
B. Poruchy trubní sítě.	160
a) Vlastní příčiny poruch.	161
1. Materiál.	161
2. Konstrukce.	161
b) Vnější příčiny poruch.	162
1. Pouičnická doprava.	162
2. Uložení a montáž potrubí.	162
3. Poruchy mrazem.	163
4. Koroze.	169
5. Vadný provoz.	172
C. Čištění potrubí.	174
XIII. Měření vody.	178
A. Vodoměry rychlostní.	179
a) Průřezové.	179
b) Šroubové.	180
c) Lopatkové.	180
B. Vodoměry objemoměrné.	181
a) Pístové.	181
b) Diskové.	181
c) Kroužkové.	181
C. Vlastnosti vodoměrů.	182
D. Volba vodoměrů.	183
E. Osazení vodoměrů.	183
XIV. Vodárenské plánování.	184
XV. Normalisace ve vodárenství.	189
XVI. Literatura.	191