

1.	VODNÍ ZDROJE, JÍMÁNÍ A ODBĚR VODY (Ing. Nina Strnadová, CSc.) . . .	6
1.1	Povrchové vody . . . . .	7
1.1.1	Jímání povrchových vod . . . . .	9
1.2	Voda podzemní . . . . .	11
1.2.1	Jímání podzemních vod . . . . .	13
1.2.2	Odběr vody ze studní . . . . .	23
1.3	Zvyšování množství vodních zdrojů . . . . .	27
1.3.1	Údolní nádrže . . . . .	27
1.3.2	Převádění vody . . . . .	29
1.3.3	Umělá infiltrace . . . . .	29
1.4	Odběr vody . . . . .	29
1.5	Ochranná pásma vodních zdrojů . . . . .	30
2.	DOPRAVA A ROZVOD VODY (Ing. Nina Strnadová, CSc.) . . . . .	34
2.1	Základní vztahy pro výpočet a navrhování vodovodního potrubí . . . . .	35
2.1.1	Výpočet vodovodních sítí . . . . .	36
2.2	Navrhování technických parametrů vodovodních řadů . . . . .	38
2.3	Uložení vodovodního potrubí . . . . .	39
2.4	Obecné požadavky na vodovodní potrubí . . . . .	39
2.5	Materiál vodovodního potrubí . . . . .	39
2.6	Měření průtoku vody - vodoměry . . . . .	43
2.7	Armatury vodovodní sítě. . . . .	44
3.	POTŘEBA, SPOTŘEBA VODY, AKUMULACE VODY VE VODOJEMU (Ing. Nina Strnadová, CSc.) . . . . .	46
3.1	Potřeba vody . . . . .	46
3.1.1	Odběry vody pro veřejné zásobování pitnou vodou . . . . .	46
3.1.2	Odběry vody pro zemědělství . . . . .	47
3.1.3	Odběry vody pro průmyslové účely . . . . .	47
3.1.4	Odběry vody pro ostatní účely . . . . .	47
3.2	Nerovnoměrnost potřeby vody . . . . .	47
3.3	Výpočet celkové potřeby vody . . . . .	49
3.4	Spotřeba a ztráty vody . . . . .	50
3.5	Akumulace vody ve vodojemech . . . . .	50
4.	ODKYSLOVÁNÍ (Ing. Nina Strnadová, CSc.) . . . . .	55
4.1	Teorie a základní výpočtové vztahy . . . . .	55
4.2	Technické způsoby odkyslování . . . . .	61
4.2.1	Mechanické způsoby odkyslování . . . . .	61
4.2.2	Chemické způsoby odkyslování . . . . .	67

5.	ODŽELEZOVÁNÍ A ODMANGANOVÁNÍ (Ing. Václav Janda, CSc.) . . . . .	71
5.1	Oxidace kyslíkem rozpuštěným ve vodě . . . . .	72
5.2	Oxidace chlorem . . . . .	73
5.3	Oxidace manganistanem draselným . . . . .	73
5.4	Oxidace ozonem . . . . .	73
5.5	Odželezování a odmanganování v horninovém prostředí (in-situ)	74
5.6	Odstranění železa a manganu z organických komplexů . . . . .	75
6.	KOAGULACE (Ing. Václav Janda, CSc.) . . . . .	76
6.1	Technologická zařízení pro koagulaci . . . . .	78
6.1.1	Čiřiče s rovnoměrným průtokem . . . . .	78
6.1.1.1	Čiřiče s dokonalým vznášením vločkového mraku.	79
6.1.1.2	Čiřiče s nedokonalým vznášením vločkového mraku . . . . .	79
6.1.1.3	Čiřiče s intenzivní cirkulací kalu . . . . .	79
6.1.2	Čiřiče s nerovnoměrným průtokem . . . . .	80
7.	FILTRACE (Ing. Václav Janda, CSc.) . . . . .	85
7.1	Pomalé filtry (anglické) . . . . .	85
7.2	Otevřené (atmosferické) filtry . . . . .	86
7.2.1	Evropské filtry . . . . .	87
7.2.2	Americké filtry . . . . .	89
7.3	Tlakové filtry . . . . .	90
7.4	Dvourstvé a obráceně protékané filtry . . . . .	90
7.5	Filtry s náplní z plastických hmot . . . . .	91
7.6	Filtry pracující na principu koláčové filtrace . . . . .	93
7.7	Současné míchání a separace suspenze ve fluidní vrstvě . . . . .	94
8.	STOKOVÁNÍ (Doc. Ing. Jiří Wanner, CSc.) . . . . .	97
8.1	Stokování jako technická disciplína . . . . .	97
8.2	Druhy odváděných odpadních vod . . . . .	97
8.3	Stokové soustavy . . . . .	100
8.3.1	Jednotná stoková soustava . . . . .	100
8.3.2	Oddílná stoková soustava . . . . .	100
8.4	Rozdělení stokových sítí podle konfigurace terénu a zástavby .	101
8.4.1	Radiální systém . . . . .	101
8.4.2	Větvný systém . . . . .	102
8.4.3	Úchytný systém . . . . .	102
8.4.4	Pásmový systém . . . . .	102
8.5	Tvary (příčný průřez) stok, přípustné rozměry stok . . . . .	103
8.6	Materiál stokových sítí . . . . .	104
8.6.1	Kamenina . . . . .	105
8.6.2	Beton a železobeton . . . . .	105
8.6.3	Kanalizační cihly . . . . .	106
8.6.4	Čedič, keramika . . . . .	108
8.6.5	Litina, plasty . . . . .	108



	strana
8.7 Objekty na stokové síti . . . . .	106
8.7.1 Vstupní šachty . . . . .	107
8.7.2 Spojné a rozdělovací šachty či komory . . . . .	108
8.7.3 Skluzy a spadiště . . . . .	109
8.7.4 Uliční a chodníkové vpusti . . . . .	110
8.7.5 Proplachovací šachty a větrací objekty . . . . .	111
8.7.6 Shybky . . . . .	112
8.7.7 Odlehčovací komory . . . . .	113
8.7.8 Provoz stokových sítí a objektů na nich . . . . .	114
8.8 Zásady dimenzování stokových sítí . . . . .	115
8.8.1 Oddílná stoková soustava . . . . .	115
8.8.2 Jednotná stoková soustava . . . . .	116
9. HRUBÉ PŘEDČISTĚNÍ (Doc. Ing. Jiří Wanner, CSc.) . . . . .	119
9.1 Lapák štěrku . . . . .	119
9.2 Česle . . . . .	120
9.2.1 Druhy česlí . . . . .	120
9.2.2 Shrabky, jejich složení, množství a zneškodňování . . . . .	121
9.3 Mělníci česle a desintegrátory . . . . .	121
9.4 Síta . . . . .	123
9.4.1 Spádová síta . . . . .	123
9.4.2 Výtlačná síta . . . . .	123
9.5 Separační odstředivky . . . . .	125
10. USAZOVÁNÍ (Ing. Ferdinand Tuček, CSc.) . . . . .	126
10.1 Lapáky písku . . . . .	128
10.1.1 Lapáky písku s horizontálním průtokem . . . . .	128
10.1.2 Lapáky písku s vertikálním průtokem . . . . .	130
10.1.3 Lapáky písku s příčnou cirkulací . . . . .	132
10.2 Usazovací a dosazovací nádrže . . . . .	132
10.2.1 Pravoúhlé nádrže s horizontálním průtokem . . . . .	133
10.2.2 Kruhové nádrže s horizontálním průtokem (radiální). . . . .	134
10.2.3 Nádrže s vertikálním průtokem . . . . .	136
10.3 Lapáky tuků a olejů . . . . .	137