

# OBSAH

1. Význam vody pro životní prostředí .....	9
2. Věda a výzkum .....	13
3. Mezinárodní spolupráce .....	15
4. Úkoly vodního hospodářství ČR .....	18
4.1 Ochrana jakosti vod .....	18
4.2 Péče o vodní toky .....	21
4.3 Péče o rybníky a malé vodní nádrže .....	23
4.4 Ochrana před půdní erozí .....	23
4.5 Ochrana před povodněmi .....	24
4.6 Využití vody k plavbě .....	25
4.7 Využití vodní energie .....	25
4.8 Vytvoření podmínek pro využití zemědělské půdy - odvodnění a závlahy .....	25
4.9 Recreace .....	28
4.10 Voda jako složka životního prostředí .....	28
5. Jakost povrchových vod .....	29
5.1 Fyzikální vlastnosti vody .....	29
5.2 Hodnocení jakosti povrchových vod .....	31
5.2.1 ČSN 75 7221 Jakost vod - Klasifikace jakosti povrchových vod .....	32
5.2.2 Hodnocení jakosti pitné vody .....	34
5.2.3 ČSN 75 7143 Jakost vody pro závlahu .....	35
5.2.4 Kritéria jakosti vody pro ryby a vodní živočichy .....	36
5.2.5 Doporučená kritéria pro vodu vhodnou k rekreaci .....	37
6. Jakost vody v tocích .....	38
6.1 Hodnocení velkých průtoků .....	40
6.2 Hodnocení účinků revitalizace na tocích .....	41
6.3 Souhrn .....	43
6.3.1 Metodický postup hodnocení revitalizačního efektu u toků .....	44
7. Jakost vody v rybnících a předřazených nádržích .....	47
7.1 Funkce malých vodních nádrží v zemědělské krajině a možnosti jejich revitalizace .....	47
7.2 Působení rybníční soustavy jako celku v krajinném prostoru .....	49
8. Jakost vody v nádržích a revitalizace vodních nádrží .....	51
8.1 Hlavní typy rybníčních nádrží .....	51
8.1.1 Nádrže typu jezerního .....	51
8.1.2 Typ údolní .....	52
8.1.3 Typ rybníční .....	52
8.1.4 Malé víceúčelové nádrže .....	53

8.1.5 Zanikající vodní nádrže .....	54
8.1.6 Suché nádrže .....	54
8.2 Vegetace rybníků .....	55
8.3 Přechodná společenstva .....	56
8.4 Zanášení a vyhrnování rybníků .....	56
8.4.1 Ostrovy .....	56
8.5 Letnění a zimování rybníků .....	57
8.6 Hodnocení jednotlivých prvků nádrží .....	57
8.6.1 Dno .....	57
8.6.2 Břehová linie .....	58
8.6.3 Hráz .....	58
8.6.4 Výška vodního sloupce .....	59
8.6.5 Pravidelná údržba nádrží .....	59
8.7 Omezování porostů v rybníční kotlině .....	61
<b>9. Odběry povrchových vod a jejich hodnocení .....</b>	<b>65</b>
9.1 Informace, které je možno získat z analýzy vzorků vody .....	65
9.2 Odběr vzorků povrchových vod pro chemické analýzy .....	65
9.2.1 Četnost odběru .....	65
9.2.2 Technické podmínky odběru povrchových vod .....	66
9.2.3 Odběr z malých vodních nádrží .....	66
9.3 Charakteristika vybraných ukazatelů jakosti vody .....	67
9.4 Kontrola správnosti výsledků chemického rozboru .....	69
9.5 Pravděpodobnost překročení určené limitní hodnoty .....	70
9.6 Kvantitativní vyjádření ztrát živin ze zemědělsky obhospodařovaného povodí (odnos vodou) .....	71
9.7 Kritéria z hodnocení ztrát ze zemědělské činnosti .....	72
9.8 Hodnocení dlouhodobých změn jakosti vody podle biologických ukazatelů - indexy saprobity .....	73
9.9 Testy toxicity .....	73
9.9.1 Principy testů .....	74
9.9.2 Speciální postupy zaměřené na posouzení trofie vody. ....	74
<b>10. Sedimenty .....</b>	<b>78</b>
10.1 Odhad zásob sedimentů v v rybnících a malých vodních nádržích .....	78
10.2 Zanášení nádrží .....	78
10.2.1 Vnitřní zanášení .....	78
10.2.2 Břehová abraze .....	79
10.2.3 Zanášení přítokem .....	80
10.3 Ochranná opatření pro nádrž .....	80
10.4 Popis usazenin a jejich charakteristika .....	81
10.4.1 Usazeniny litorálního pásma .....	83
10.4.2 Deponie .....	83
10.4.3 Hydropedologický průzkum .....	84



10.4.4 Kvalita rybníčních sedimentů .....	85
10.5 Metodický pokyn k využití sedimentů z vodních toků, rybníků a vodních nádrží k zúrodnění zemědělských půd .....	87
10.5.1 Využití sedimentů v zemědělství .....	87
10.6 Kritéria pro hodnocení obsahů rizikových látek v sedimentech .....	89
<b>11. Dusičnany .....</b>	<b>92</b>
11.1 Deficitní půdy ČR .....	93
11.2 Citlivé hospodaření na půdách s nižší retenční kapacitou pro vodu .....	94
11.3 Opatření na podporu hydrologické akumulaci schopnosti krajiny .....	95
11.3.1 Názvosloví .....	95
11.3.2 Katalog opatření .....	96
<b>12. Metody vyhodnocení dusičnanů .....</b>	<b>105</b>
12.1 Odlišení profilů s jednoznačnou převahou plošného zemědělského znečištění od profilů s jiným původem znečištění .....	105
12.2 Kategorizace dat .....	106
12.3 Metodika pro vyhodnocení monitoringu povrchových vod ve vztahu k rozšíření kultur .....	107
12.3.1 Výběr geografických faktorů ovlivňujících jakost vody (dusičnanů) pro jednotlivé geomorfologické jednotky na základě faktorové analýzy .....	107
12.3.2 Kategorizace povodí dle vybraných faktorů geografické a analýzy jakosti vody .....	108
<b>13. Principy ochrany vod .....</b>	<b>110</b>
13.1 Princip retence vody v povodí .....	111
13.2 Princip doby zdržení – prodloužení doby zdržení vody ve vodním toku .....	112
13.3 Princip mineralizace a zvyšování stabilizace organické hmoty .....	112
13.4 Princip optimalizace dávek hnojení a dalších chemických prostředků pro plodinu a půdu .....	113
<b>14. Plošné zdroje znečištění vod ze zemědělské výroby .....</b>	<b>115</b>
14.1 Nové legislativní požadavky .....	115
14.2 Strategie získání informací .....	115
14.3 Výsledky přehledových stanovení pesticidů (screeningu) .....	117
<b>15. Zásady správné zemědělské praxe pro ochranu vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů .....</b>	<b>119</b>
15.1 Správná zemědělská praxe .....	119
15.1.1 Období nevhodná ke hnojení .....	119
15.1.2 Používání hnojiv na svažitých pozemcích .....	120
15.1.3 Používání hnojiv na podmáčených, zaplavených, zmrzlých nebo sněhem pokrytých pozemcích .....	120
15.1.4 Podmínky pro používání hnojiv v blízkosti povrchových vod .....	121
15.1.5 Skladování statkových hnojiv a objemných krmiv .....	121
15.1.6 Používání hnojiv, včetně statkových .....	122
15.1.7 Hospodaření s půdou a udržování minimálního rostlinného pokryvu .....	123
15.1.8 Plány hnojení a evidence o používání hnojiv .....	123

15.1.9 Postupy při zavlažování .....	123
<b>16. Analýza rizik ohrožení vydatnosti, jakosti nebo zdravotní nezávadnosti vodního zdroje.....</b>	<b>124</b>
16.1 Ohrožení vodního zdroje vlivem přírodních poměrů.....	124
16.2 Množství a jakost podzemních a povrchových vod, které se nacházejí v blízkosti vodního zdroje a mohou ho ovlivnit .....	126
16.3 Odběry vody, nakládání s vodami včetně povolení k nakládání s vodami, které mohou ovlivnit přirozené hydrologické poměry vodního zdroje.....	126
16.4 Charakteristika zástavby a hospodářského využívání území.....	126
16.5 Vyhodnocení a charakteristika bodových zdrojů znečištění.....	126
16.6 Vyhodnocení a charakteristika plošných zdrojů znečištění .....	126
16.7 Závěrečné vyhodnocení rizik ovlivňujících jakost a vydatnost vodního zdroje.....	127
<b>17. Analýza rizik.....</b>	<b>128</b>
17.1 Základní struktura analýzy rizik .....	128
17.1.1 Formulace problému .....	128
17.1.2 Určení možných rizik.....	128
17.1.3 Hodnocení rizik.....	129
17.1.4 Rozhodovací nebo nápravný proces .....	129
17.2 Analýza rizik v ekologii .....	130
17.2.1 Historie ekologické analýzy rizik .....	130
17.2.2 Struktura ekologické analýzy rizik.....	130
17.2.3 Kritéria znečištění A, B, C - Metodický pokyn MŽP .....	135
17.3 Případové studie .....	136
17.3.1 Průmyslový areál .....	137
17.3.2 Vodní nádrž .....	138
<b>18. Charakteristika území ochranných pásem vodárenských nádrží.....</b>	<b>143</b>
18.1 Popisné a technické údaje o vodárenské nádrži .....	143
18.2 Údaje o stávajících ochranných pásmech .....	143
18.3 Charakteristika území navrhovaných ochranných pásem.....	143
18.3.1 Geomorfologické poměry .....	143
18.3.2 Meteorologické a klimatické poměry.....	144
18.3.3 Hydrografické a hydrologické poměry .....	144
18.3.4 Pedologické poměry.....	145
18.3.5 Geologické a hydrogeologické poměry .....	145
18.3.6 Údaje o dalších způsobech ochrany v povodí VN .....	145
<b>19. Návrh stanovení ochranných pásem vodních zdrojů a jeho zdůvodnění .....</b>	<b>146</b>
19.1 Výchozí podklady pro návrh ZDO a OPVZ .....	146
19.2 Syntetické podklady pro návrh ZDO a OPVZ.....	147
19.3 Dokumentace návrhu ZDO a OPVZ.....	147
19.3.1 Textová dokumentace .....	147



19.3.2 Přehledná mapa zájmového území.....	148
19.3.3 Návrh ZDO .....	148
19.3.4 Návrh OPVZ.....	149
19.4 Pracovní postup návrhu ZDO a OPVZ.....	149
19.4.1 Přípravná část.....	149
19.4.2 Návrhová část .....	157
19.5 Návrh ověřování účinnosti ochrany vodního zdroje ochrannými pásmy.....	160
20. Legislativa ve vodním hospodářství.....	161
21. Seznam vybraných dokumentů evropských společenství .....	165
21.1 Nařízení, směrnice, rozhodnutí.....	165
21.2 Usnesení, sdělení, návrhy .....	168

VI. Při zachování vodních zdrojů na území vymezené legislativou, především na území vodních zdrojů, musí být zachovány:	
VII. Vodní zdroje musí být zachovány:	
VIII. Příslušné orgány musí plánovat účelné hospodářství s vodními zdroji.	
IX. Ochrana vody vyžaduje zintenzivnění vědeckého výzkumu, výchovu odborníků a informování veřejnosti.	
X. Voda je společným nástrojem, jehož hodnota musí být všemi uznávána. Povinnosti každého je užívat vodu účelně a ekonomicky.	

**Obrázky a grafy v barevném provedení – viz příložené CD**

XI. Voda nemá hranice, jako společný zdroj vyžaduje mezinárodní spolupráci.	
XII. Voda nemá hranice, jako společný zdroj vyžaduje mezinárodní spolupráci.	

Význam vody v přírodě spočívá jak v jejím množství a jakosti, ale také v přenosu energie a látek v jejím oběhovém cyklu. Voda se v přírodě účastní všech podstatných biologických procesů, fyzikálních a chemických pochodů a tvorby klimatu.

Hospodářství s vodou se na území dnešní České republiky formuje již po celá staletí. Již v počátcích osídlování docházelo k regulaci vodního režimu území odvodňováním bažin a močálů a zřizováním rybníků. Ochrana území před povodňovými a záborovými regulací vodních toků a vystavbou retenčních nádrží. Rostoucí nároky na užívání vody si vynutily vystavbu akumulčních nádrží a stále intenzivnější využívání přírodních zásob podzemní vody.

Nejvýznamnějším užívacímským systémem vodního hospodářství ČR je zásobování pitnou vodou veřejnými vodovody s následným odváděním odpadních vod a čištěním městských odpadních vod veřejnou kanalizací.

V České republice je zásobováno z veřejných vodovodů 8,800 miliony obyvatel, tj. 85,4 % z celkové počty obyvatel. Podíl zásobovaných obyvatel se pohybuje v jednotlivých regionech v rozmezí od 76,3 % do 100 %. Nejmenší podíly přitom vykazují území a obce v blízkosti velkých měst (Praha, Plzeň, Brno).

Se zvyšující se hustotou osídlení narůstá také potřeba na zásobování veřejnou vodou, odvádění a zneškodnění odpadních vod. S rozvojem zemědělství narůstá potřeba odvádět a zneškodňovat nerozmělněné územní i časově rozložené dešťových srážek. Své vody získává jako energetický zdroj k potroze mýdla a pí,