



Ochrana vody a povodně

Jana Soukopová
Eduard Bakoš

[Obsah přednášky]

- voda,
- znečišťovatelé,
- způsoby ochrany,
- institucionální zabezpečení ochrany vod,
- extrémní stavy – krizové situace – povodně,
- program „Prevence před povodněmi II“

[Voda



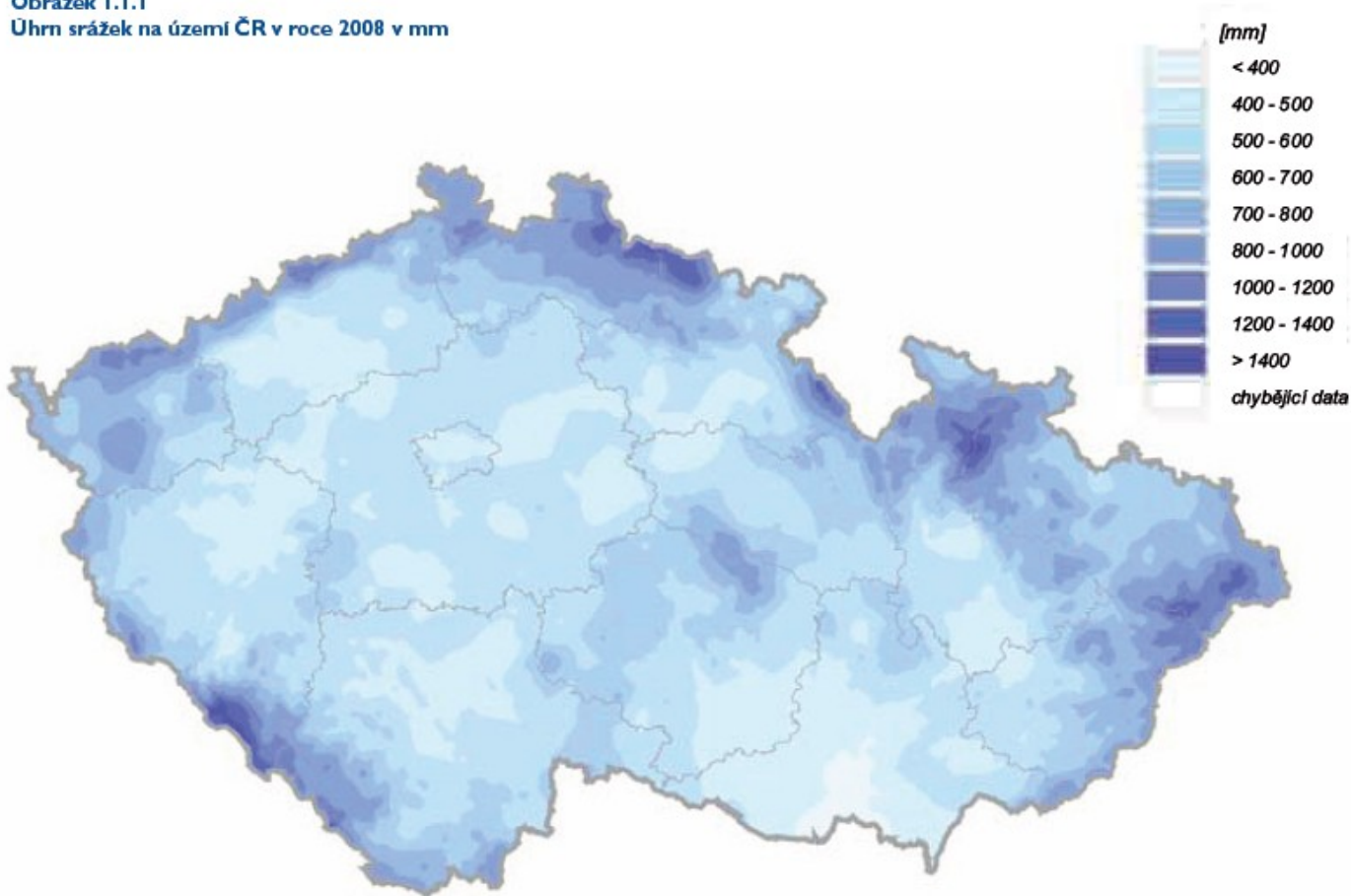
problém povodně?
nebo znečištění?
nebo snižování zdrojů?

[Voda]

- Veškerá voda na Zemi – hydrosféra
 - Odhad 1,5 mld km³ a 71% povrchu Země, z toho 97,5% mořská voda. Navíc 70% sladké vody je vázáno v ledovcích Arktidy a Antarktidy
 - Dostupná sladká voda necelé 1%
- ČR
 - na vytváření vodních zdrojů rozhodující atmosférické srážky
 - Průměrná výše ročních srážek je v ČR 693 mm (v roce 2008 - 619 mm, tj. 92% dlouhodobého normálu)
 - Sněhové srážky se vyskytují v závislosti na nadmořské výšce mezi 40 až 120 dny.
 - Významné také rybníky kolem 23400

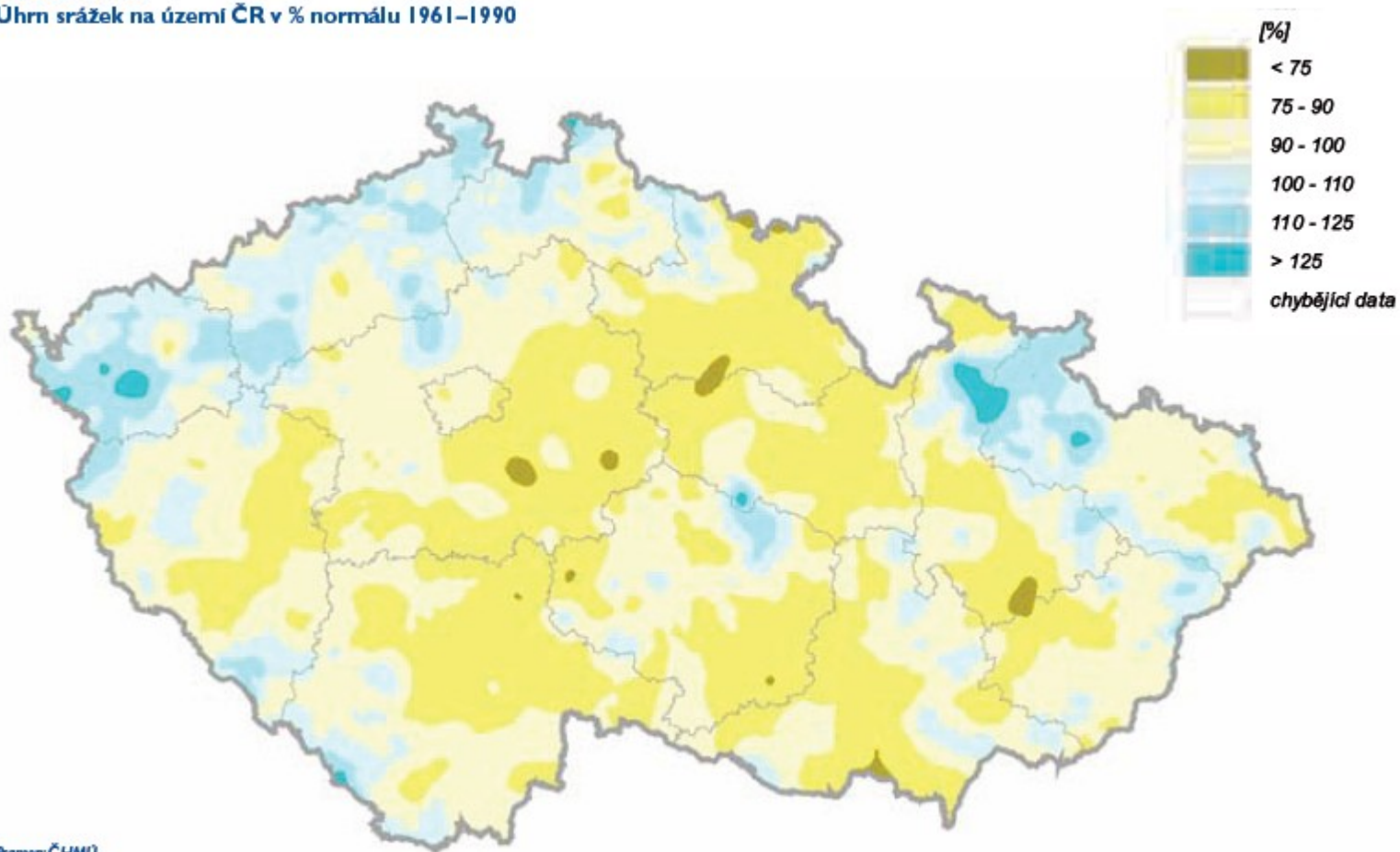
Roční úhrn srážek 2008

Obrázek 1.1.1
Úhrn srážek na území ČR v roce 2008 v mm



Úhrn srážek 2008

Obrázek 1.1.2
Úhrn srážek na území ČR v % normálu 1961–1990



Tabulka I.1.1

Obnovitelné vodní zdroje v letech 1999–2008 v mil. m³

Položka	Roční hodnoty									
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Srážky	49 291	54 733	63 960	71 298	40 695	53 629	57 730	55 837	59 544	48 818
Evapotranspirace	35 381	40 353	48 537	48 533	29 319	41 473	42 872	37 617	46 194	37 394
Roční přítok ¹⁾	550	573	761	1 341	524	640	781	1 070	637	462
Roční odtok ²⁾	14 460	14 953	16 184	24 106	11 900	12 796	15 639	19 290	13 987	11 886
Zdroje povrchových vod ³⁾	4 875	4 789	6 600	6 506	3 758	4 270	5 489	5 317	4 673	4 503
Využitelné zdroje podzemních vod	1 390	1 204	1 440	1 625	1 195	1 224	1 305	1 345	1 244	1 209

Pramen: ČHMÚ

Pozn.: ¹⁾ Roční přítok na území ČR z okolních států.

²⁾ Roční odtok z území ČR.

³⁾ Určuje se jako průtok v hlavních povodích s 95% zabezpečeností.

[Ochrana vod]

- integrovaná ochrana
 - množství vod a
 - jakosti povrchových a podzemních vod.

Ochrana množství vod

- založena na
 - řízeném užívání vody na základě povolení,
 - ochraně akumulární schopnosti krajiny.
- Jedním z nástrojů ochrany množství vod je i Státní vodohospodářská bilance, ve vazbě na dodržování minimálních průtoků ve vodních tocích a minimálních zásob podzemních vod.
 - Závazné minimální průtoky jsou stanoveny ve 150 profilech podle zásad pro roční a víceleté hospodaření s vodou v jednotlivých povodích.
- Z pohledu ochrany množství vod důležité:
 - Odběr vody
 - Potřeba vody
 - Spotřeba vody

Odběr povrchové vody

Tabulka 4.1.1

Odběry povrchové vody v roce 2008 odběrateli nad 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc v mil. m³

s. p. Povodí	Vodovody pro veř. potřebu		Zemědělství vč. závlah		Energetika		Průmysl vč. dobývání		Ostatní vč. stavebnictví		Celkem	
	Množství	Počet	Množství	Počet	Množství	Počet	Množství	Počet	Množství	Počet	Množství	Počet
Povodí Labe, s. p.	39,3	29	8,5	41	668,0	12	103,6	99	1,3	42	820,7	223
Povodí Vltavy, s. p.	156,4	48	0,2	12	52,7	18	17,2	73	36,4	34	262,9	185
Povodí Ohře, s. p.	51,6	21	6,2	28	51,0	5	51,7	60	3,6	17	164,1	131
Povodí Odry, s. p.	74,0	26	0,0	1	10,3	1	77,2	57	0,8	32	162,3	117
Povodí Moravy, s. p.	40,3	35	6,8	41	134,8	2	15,9	104	0,4	15	198,2	197
Celkem s. p. Povodí	361,6	159	21,7	123	916,8	38	265,6	393	42,5	140	1 608,2	853

Pramen: MZe, s. p. Povodí, VÚVT.G.M., v. v. i.

Odběr podzemní vody

Tabulka 4.2.1

Odběry podzemní vody v roce 2008 odběrateli nad 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc v mil. m³

s. p. Povodí	Vodovody pro veř. potřebu		Zemědělství vč. závlah		Energetika		Průmysl vč. dobývání		Ostatní vč. stavebnictví		Celkem	
	Množství	Počet	Množství	Počet	Množství	Počet	Množství	Počet	Množství	Počet	Množství	Počet
Povodí Labe, s. p.	101,4	634	2,3	154	0,9	7	8,6	155	1,7	58	114,9	1 008
Povodí Vltavy, s. p.	33,1	566	4,0	280	0,2	7	9,1	121	7,7	300	54,1	1 274
Povodí Ohře, s. p.	50,9	313	0,6	24	1,2	1	5,0	104	1,4	16	59,1	458
Povodí Odry, s. p.	20,4	136	0,4	26	0,0	1	1,6	34	0,7	27	23,1	224
Povodí Moravy s. p.	114,3	632	4,1	248	0,1	1	8,6	159	3,0	92	130,1	1 132
Celkem s. p. Povodí	320,1	2 281	11,4	732	2,4	17	32,9	573	14,5	493	381,3	4 096

Pramen: MZe, s. p. Povodí, VÚVT. G. M., v. v. I.

Vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových

Tabulka 4.3.1

Vypouštění odpadních a důlních vod do vod povrchových v roce 2008 u zdrojů nad 6 000 m³/rok nebo 500 m³/měsíc v mil. m³

s. p. Povodí	Kanalizace pro veř. potřebu		Zemědělství vč. závlah		Energetika		Průmysl vč. dobývání		Ostatní vč. stavebnictví		Celkem	
	Množství	Počet	Množství	Počet	Množství	Počet	Množství	Počet	Množství	Počet	Množství	Počet
Povodí Labe, s. p.	171,2	554	0,0	1	635,3	20	102,2	199	4,0	57	912,7	831
Povodí Vltavy, s. p.	265,0	601	1,5	6	16,1	19	27,1	147	51,1	521	360,8	1 294
Povodí Ohře, s. p.	80,4	275	5,7	2	20,7	16	89,7	170	1,8	27	198,3	490
Povodí Odry, s. p.	107,6	315	0,0	1	5,8	1	65,4	53	5,0	99	183,8	469
Povodí Moravy, s. p.	190,7	917	0,1	4	100,2	3	21,6	168	2,0	34	314,6	1 126
Celkem s. p. Povodí	814,9	2 662	7,3	14	778,1	59	306,0	737	63,9	738	1 970,2	4 210

Pramen: MZe, s. p. Povodí, VÚVT. G. M., v. v. l.

[Ochrana jakosti vody]

- v závislosti na způsobech užívání vody.
- ovlivňují zásadním způsobem
 - bodové zdroje znečištění (města a obce, průmysl) a
 - znečištění plošné (eroze půdy, atmosférické depozice, látkové odnosy z půdy, rozptýlené malé zdroje).
- bodové znečištění - dominantní postavení znečištění komunálního charakteru
 - důsledek rychlé urbanizace území, hromadné bytové výstavby a nedostatečné výstavby čistíren odpadních vod.
 - **Počet obyvatel bydlících v domech napojených na veřejnou kanalizaci činil v roce 2008 (podle údajů ČSÚ) 8,459 mil. obyvatel, tj. 81,1 % obyvatelstva ČR.**
Napojení obyvatel na kanalizaci je v ČR nad průměrem evropských zemí OECD, který činí přibližně 62 %.

Sledované ukazatele jakosti vody

- Faktor pH
- Biochemická spotřeba kyslíku (BSK)
- Chemická spotřeba kyslíku (CHSK)
- Tvrdost
- Celkový obsah všech rozpuštěných látek
- Obsah dusičnanů
- Celkový obsah dusíku a fosforu
- Obsah amonných solí a amoniaku
- Obsah ropných látek
- Obsah těžkých kovů

Znečištění vody

- Znečištěny jsou vodní plochy a toky a tím se zhoršuje kvalita vodních ekosystémů - např. úhyny ryb nebo kontaminace sedimentů.
- Přebytek dusíku dodávaného zemědělci formou hnojiv, který rostliny nevyužijí a je z půdy vyplaven do vody, představuje množství cca 45 kg na hektar.
- Nejzávažnější je kontaminace vody sloučeninami dusíku a fosforu.
- Zemědělství se na tomto stavu podílí v průměru 40% u dusíku a 32% u fosforu.
- Znečištění vod pesticidy je také závažným problémem. Vody jsou znečišťovány chemickou ochranou rostlin, haváriemi při výrobě, skladování, přepravě a likvidaci nepoužitých pesticidů.

Znečištění vod

Třídy vod:

Tekoucí povrchové vody se podle jakosti vody zařazují do 5 tříd:

- Třída I - neznečištěná voda: stav povrchové vody, který nebyl významně ovlivněn lidskou činností, při kterém ukazatele jakosti vody nepřesahují hodnoty odpovídající běžnému přirozenému pozadí v tocích.
- Třída II – mírně znečištěná voda: stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatele jakosti vody dosahují hodnot, které umožňují existenci bohatého, vyváženého a udržitelného ekosystému.
- Třída III – znečištěná voda: stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatele jakosti vody dosahují hodnot, které nemusí vytvořit podmínky pro existenci bohatého, vyváženého a udržitelného ekosystému.
- Třída IV – silně znečištěná voda: stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatele jakosti vody dosahují hodnot, které vytvářejí podmínky, umožňující existenci pouze nevyváženého ekosystému.
- Třída V – velmi silně znečištěná voda: stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatele jakosti vody dosahují hodnot, které vytvářejí podmínky, umožňující existenci pouze silně nevyváženého ekosystému.

Obrázek 3.1.1
Jakost vody v tocích ČR 1991–1992



Pramen: ČHMÚ

Obrázek 3.1.2
Jakost vody v tocích ČR 2007–2008

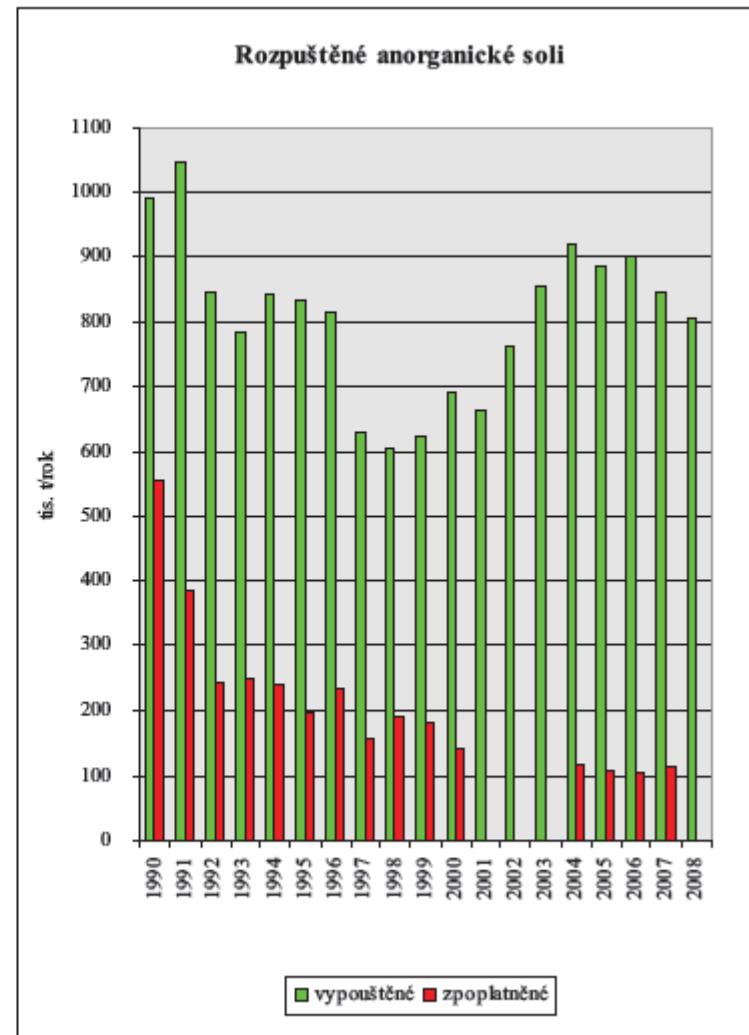
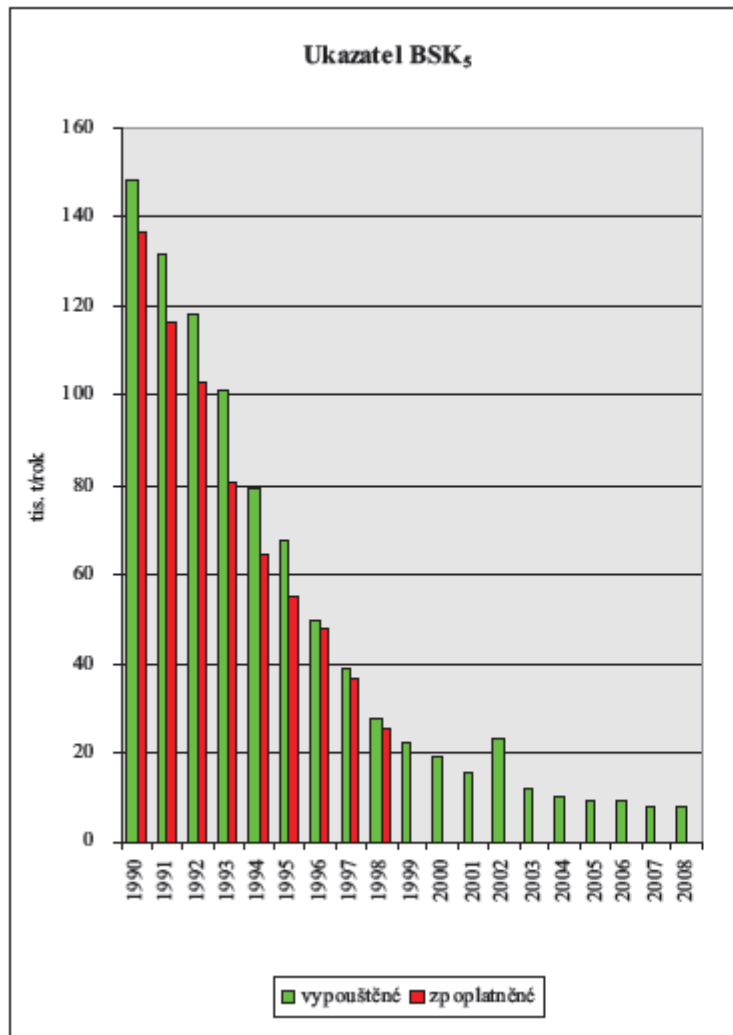


Pramen: ČHMÚ

Znečištění vody

- U Labe na našem území se na počátku devadesátých let prokázala vysoká koncentrace kadmia, rtuti, arzenu, chrómu a stříbra.
- Nemocné ryby vyloví rybáři z české části Labe i dnes především v sousedství Spolany Neratovice.
- Mezi roky 1990 a 2005 došlo k poklesu vypouštěného znečištění BSK5 o 93,5 %, CHSKCr o 87,0 %, NL o 91,0 % a RAS o 10,7 %.
- V letech 1990 – 2005 se podařilo snížit i vypouštěné množství nebezpečných a zvláště nebezpečných látek a vypouštěné množství adsorbovatelných organicky vázaných halogenů (AOX).
- K významnému poklesu došlo také u makronutrientů (dusík, fosfor) v důsledku toho, že se v technologii čištění odpadních vod u nových a intenzifikovaných čistíren odpadních vod cíleně uplatňuje biologické odstraňování dusíku a biologické nebo chemické odstraňování fosforu.

Vývoj znečištění z bodových zdrojů



[Látky které znečišťují vodu]

- Polychlorované bifenyly
- Dusík
- Amoniak
- DDT
- Sinice



[Polychlorované bifenyly]

- PCB jsou uměle vyráběné sloučeniny od roku 1929.
- Jejich hlavní průmyslové využití spočívalo ve funkci elektrické izolační kapaliny v kondenzátorech a v transformátorech a jako zhašecí prostředky.
- Neexistují přírodní zdroje PCB.
- Toxické pro ryby a jiné vodní organizmy.
 - I při nízkých koncentracích byly u ryb pozorovány reprodukční a vývojové problémy.
- Nadměrné vystavení se působení PCB může ohrozit mozek, oči, srdce, imunitní systém, ledviny nebo játra.

[Dusík]

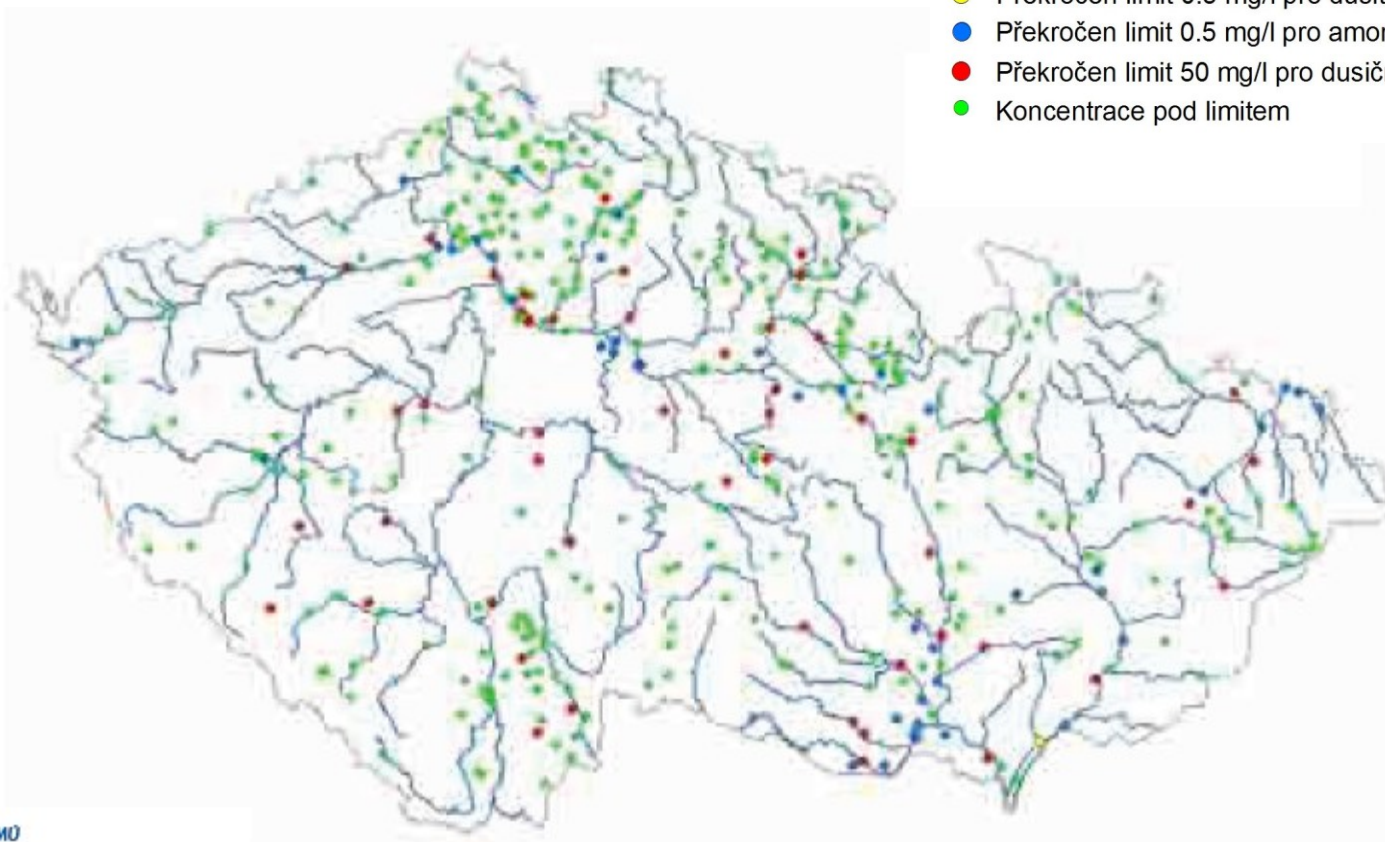
- Hlavní použití látek, přispívajících k celkovému obsahu dusíku v půdě a ve vodách jsou průmyslová i statková hnojiva.
- Hlavní úniky do ekosystémů jsou výsledkem spalovacích procesů.
- Uvolňování sloučenin dusíku zvyšuje obavy především ze dvou důvodů, a to z jejich působení jako rostlinná výživa, způsobující eutrofizaci, a za druhé z jejich přínosu k okyselení citlivých ekosystémů.
 - Důsledkem eutrofizace je pak nejprve přemnožení planktonu a posléze, po jeho masovém odumření, nedostatek kyslíku ve vodě (zejména u dna, kde ho odebírá tlení hmoty) a následné vymírání ryb a dalších organismů, zejména těch žijících u dna (toxické látky pocházející ze sinic, dekompozitorů a rozkládající se organické hmoty však mohou v extrémním případě působit na většinu či celou rybí populaci i další organismy v potravním řetězci).

Amoniak

- Důležitou součástí přírodního koloběhu dusíku a vytváří se při rozkladu organických materiálů, zvláště bílkovin, součástí močoviny
- Většina amoniaku uvolňovaného do atmosféry pochází z rozkladu živočišných a lidských odpadů.
- Následek vyluhování velkých množství dusičnanů do spodní vody, která je pak buď nevhodná pro lidskou spotřebu, anebo vyžaduje nákladné úpravy pro snížení koncentrace dusičnanů na přijatelné hodnoty.
- Amoniak je jedním z plynů obsažených v „kyselých deštích“, které hrají důležitou roli v přepravě kyselých znečišťujících látek na velké vzdálenosti s negativním vlivem na vegetaci i živočichy.

Koncentrace dusíkatých látek v podzemních vodách (2008)

- Překročen limit 0.5 mg/l pro dusitany
- Překročen limit 0.5 mg/l pro amonné ionty
- Překročen limit 50 mg/l pro dusičnany
- Koncentrace pod limitem



[DDT]

- uměle vyráběná látka používaná jako insekticid účinný proti široké paletě hmyzích škůdců.
 - Vzhledem ke svému dřívějšímu, široce rozvinutému používání je v životním prostředí rozptýlen ve velkém množství.
- **velice stálý**,
 - více než 50% zůstává v půdě ještě 10–15 let po jejím ošetření.
 - ve velkém rozsahu v zemědělských půdách pro produkci potravin i v usazeninách.
- vysoce toxický pro volně žijící živočichy, zvláště pro ryby a ptáky.
 - nepříznivé účinky působí na rozmnožovací schopnosti ptáků spojované se ztenčováním skořápek jejich vajíček (**nejvíce ohrožení dravci**).
 - rozpustnosti v tucích a olejích - DDT součástí potravního řetězce
 - Koncentrace v lidských tkáních od sedmdesátých let klesala v důsledku celosvětového omezování jeho používání.
 - DDT a produkty jeho rozkladu (rovněž toxické a dokonce ještě stálejší) jsou všudypřítomné v potravinách a v životním prostředí a byly nalezeny i v arktické oblasti.

[Sinice]

- cyanobakterie
- V posledních letech dochází v ČR k neúměrnému přemnožení
- jsou nebezpečné nejen pro vodní živočichy a rostliny, ale také pro zdraví obyvatel při rekreaci i vodárenském využití nádrží
- V letech 1999 a 2000 dominovaly toxické cyanobakterie v 83 % nádrží v České republice.
- V roce 2008 byl v ČR z celkového počtu 259 lokalit vydán v 19 lokalitách zákaz koupání a v 24 případech neodpovídaly koupací vody povinným hodnotám, 72 lokalit nevhodná pro vnímavé jedince.
- Nejznámější - sinice planktonní,
 - tvoří na hladině tzv. vodní květy
 - Jejich toxiny mohou vyvolat řadu komplikovaných onemocnění, zejména při dlouhodobém požívání pitné vody z nesledovaných zdrojů se sinicemi, nebo při delším koupání v zamořené nádrži.
 - Živinami pro cyanobakterie jsou dusík a fosfor, jejichž obsah ve vodě zvyšují nedokonalé čističky odpadních vod, chov dobytka nebo špatný způsob obdělávání a eroze půdy

Vývoj znečištění povrchových vod v ČR

- Z dlouhodobého hlediska - významné zlepšování kvality povrchových vod.
- Na počátku 21. století se však tento trend zpomalil a v roce 2006 nastalo dokonce mírné meziroční zhoršení.
- Organické znečištění vod se od začátku 90. let minulého století výrazně snížilo o přibližně 90 %,
- současně s tím se však zmenšuje podíl biologicky rozložitelných látek v odpadních vodách.

Havarijní znečištění

- Na jakost povrchových a podzemních vod dále negativně působí i **havarijní znečištění**.
- **V roce 2008 bylo Českou inspekcí životního prostředí (dále jen „ČIŽP“)** evidováno na území České republiky **136 případů havarijního znečištění nebo ohrožení jakosti vod**, z toho na podzemních vodách 7 případů. Ve srovnání s rokem 2007 je počet havárií na vodách o 45 případů nižší.
- Nejpočetnější skupinou znečišťujících látek byly i nadále ropné látky (46,3 % z celkového počtu evidovaných případů), po nich následovaly odpadní vody (13,2 %). V členění podle původců havárií byly nejpočetnější havárie způsobené při dopravě (22,1 %), za ně se řadí četností havárie při odstraňování odpadních vod a pevného odpadu (7,4 %).
- Původce se nepodařilo zjistit u 45,6 % případů
- Za porušení právních předpisů platných ve vodním hospodářství uložila ČIŽP v roce 2008 celkem 669 pokut, z toho 624 nabylo právní moci, celková částka pak činila 26,425 mil. Kč.

Pokuty za znečištění vody v ČR

- **Severočeské vodovody a kanalizace a.s.**
 - Pokuta **3 000 000,- Kč** za porušení ustanovení § 38 odst.3 zákona č. 254/2001 Sb. tj. tj.za nedovolené vypouštění odpadních vod v rozporu s rozhodnutím vodoprávního úřadu, konkrétně za výrazné a opakované překračování povolených hodnot vypouštěného znečištění odpadních vod v ukazateli dichlorpropylethery.
- **SPOLANA a.s., Neratovice**
 - Pokuta **400 000,- Kč** za únik 22,36 – 30,36 tun krystalického síranu amonného do retenční nádrže, odkud se část síranových louhů dostala do řeky Labe.
- **Bochemie s.r.o., Bohumín**
 - Pokuta **500 000,- Kč (snižena z 700 tis. Kč)** za nedovolené vypouštění odpadních vod toku Bohumínské Stružky v hraničním pásmu v rozporu s povoleními vodoprávního úřadu, konkrétně za významné překračování několika ukazatelů povoleného znečištění.
- **UNIPETROL RPA, Litvínov**
 - Pokuda **1000 000,- Kč** uložena za překročení limitů organického znečištění pro vypouštění vod v době mimořádné situace v biologické čistírně odpadních vod společnosti a pozdní ohlášení mimořádné události.
- **Xella Porobeton CZ s.r.o., Hrušovany u Brna,**
 - Pokuta **890 000,- Kč** byla uložena za odběr 17 800 m³ podzemní vody v roce 2005 nad rámec povolení k odběru
- **PAPOS v.o.s., Ostrov**
 - Pokuta **400 000,- Kč** za nedovolené vypouštění odpadních vod z areálu podniku / papírna / do vodního toku Bystřice v kvalitě přesahující limit povolení
- **fyzická osoba, Praha 9**
 - Pokuta **115 000,- Kč** za nedovolené nakládání se závadnými látkami, konkrétně za provozování jeho plavidla na řece Vltavě na ploše vodního díla Slapy, ze kterého unikaly ropné látky a znečistily tak povrchovou vodu v červenci 2006.

[Opatření k ochraně vod v ČR]

- Legislativní
- Ekonomické
 - Poplatky
 - Za vypouštění odpadních vod
 - Za odběry podzemních vod
 - platby za dodávky povrchové vody
 - finanční prostředky státního rozpočtu realizované prostřednictvím programů na podporu ochrany životního prostředí a rozvoje vodohospodářské infrastruktury
 - Program „Revitalizace říčních systémů“
 - Program „Výstavba a technická obnova čistíren odpadních vod a kanalizací“
 - Program „Státní pomoc při obnově území postiženého povodní v roce 2002 poskytovaná MZe“,

Institucionální zabezpečení ochrany vody v ČR

■ **Ministerstvo životního prostředí**

Odbor ochrany vod – působnost:

- ochrana množství a jakosti povrchových a podzemních vod,
- ochrana před povodněmi,
- plánování v oblasti vod na národní a mezinárodní úrovni včetně programů opatření,
- mezinárodní spolupráce v oblasti ochrany vod,
- ekonomické, finanční a administrativní nástroje v ochraně vod,
- tvorba legislativy a norem v oblasti ochrany vod.

Institucionální zabezpečení ochrany vody v ČR

- **Ministerstvo zemědělství**

- je podle zákona č. 2/1969 Sb.
ústředním orgánem státní správy
pro vodní hospodářství, s výjimkou
ochrany přirozené akumulace vod,
ochrany vodních zdrojů a ochrany
jakosti vod

Institucionální zabezpečení ochrany vody v ČR

- „Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka“
 - Provádí základní a aplikovaný výzkum v oblasti hydrosféry
 - Podporuje veřejnou správu zejména podle vodního zákona a zpracovává a uplatňuje státní politiku v oblasti vod
 - Zpracovává metodické, hodnotící, přehledové materiály a publikace
 - Účastní se aktivit pracovních skupin zřízených v rámci mezinárodních komisí pro ochranu Labe, Dunaje a Odry a v rámci komisí pro hraniční vody
 - Zajišťuje činnost akreditačního střediska pro posuzování způsobilosti laboratoří ASLAB
- „Český hydrometeorologický ústav“
 - Zřizuje, udržuje a provozuje státní síť sledování jakosti a množství povrchových vod a podzemních vod
 - Zpracování, publikace a archivace naměřených dat
 - Zpracovává hydrologické posudky a studie, poskytuje data a informace pro orgány státní správy a další uživatele vod
 - Sleduje výskyt a pohyb nebezpečných látek v hydrosféře ČR a spolupracuje s EK na problematice prioritních látek
- Česká inspekce životního prostředí.
 - Dozor nad respektováním zákonných norem v oblasti životního prostředí - v ochraně ovzduší, ochraně vod, odpadovém hospodářství, ochraně přírody a ochraně lesa se zabývá
- Správci povodí
 - Zjišťování a hodnocení stavu povrchových a podzemních vod a provozování informačních systémů veřejné správy provádí kromě výše uvedených institucí

Mimořádné události

- Definice dle zákona č. 239/2000 Sb.
„škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.“

[Krizové situace]

Mimořádná situace, při které je vyhlášen:

- stav nebezpečí (nevojenské)
- nouzový stav (nevojenské)
- stav ohrožení státu
(nevojenské i vojenské)
- válečný stav (vojenské)

[Krizové situace]

Nastávají za specifických podmínek:

- a) ohrožena svrchovanost, územní celistvost, demokratické základy ČR
- b) mezinárodní závazky o společné obraně
- c) značný rozsah ohrožení vnitřního pořádku a bezpečnosti
- d) značný rozsah ohrožení životů a zdraví, majetkové hodnoty nebo životní prostředí
- e) ohrožení c) a d) – živelní pohromy, ekologické nebo průmyslové havárie, nehody nebo jiné obdobné nebezpečí

Příklady typových krizových situací

- **povodně, zvláštní povodně – protržení hrází**
- jiné živelní pohromy (tornáda, vichřice atd.)
- epidemie a epizootie
- chemické a radiační havárie
- narušení dodávek ropy
- narušení devizového a finančního hospodářství státu velkého rozsahu
- narušení el. dodávek, plynu nebo tepelné energie velkého rozsahu

[Povodní]

- se rozumí přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodní je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod.

Srpen 2002 – Česká republika: záplavy



Celková škoda vyčíslena na 75 mld.Kč, z toho cca polovinu uhradily pojišťovny, dále Státní rozpočet (formou účelových fondů ministerstev), Fond solidarity EU, rozpočty ÚSC, humanitární organizace a sponzoři a dárci.

26. prosince 2004 - ASIE (Indonésie, Srí Lanka, Indie, Thajsko): tsunami



Kolem 280.000 obětí včetně zahraničních turistů. Výše škody 18,5 mld. USD, bez střechy nad hlavou zůstalo 5 mil. lidí.

[Krizové řízení]

- Definice dle zákona č. 240/2000 Sb.
„Souhrn řídicích činností věcně příslušných orgánů, zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činnosti prováděných v souvislosti s řešením krizové situace.“

[Povodňové orgány]

- zabezpečují řízení ochrany před povodněmi (orgány obcí, OÚ obcí III., KÚ, MŽP, MV – příprava zách. prací)
- při povodni (povodňové komise obcí, obcí III., krajů, Ústřední povodňová komise – zřizuje vláda, garant MŽP)
- po vyhlášení krizové situace přebírají řízení krizové orgány

[Povodně - opatření]

- Předpověď povodňové služby a IS
- Ovlivňování odtokových poměrů
- Zabezpečovací povodňové práce
- Záchranné povodňové práce
- Zajištění zásobování
- Obnova narušených funkcí území

[Kontrola a dozor]

- Legislativa (254/2001 Sb., o vodách, 305/2000 Sb., o povodích, 100/2001 Sb. o vlivu na živ. prostředí atd.)
- Správci povodí a vodních toků
- Plán hlavních povodí ČR (MZe a MŽP) a plány oblastí povodí (správci povodí)
- Vodoprávní úřady a ČIŽP
- MZdr, MD, MO
- Technickobezpečnostní dohled nad vodními díly

Nástroje řešení krizových situací

- Příprava obyvatelstva
- Souhrn aktivit povodňových orgánů a dalších subjektů
- Povodňové plány a krizové plány

Typový plán povodní velkého rozsahu

- Definice (**zák. č. 254/2001 Sb. – vodní zákon**)
- Klasifikace povodní (**letní, bouřkové, zimní a jarní povodně**)
- Faktory ovlivňující rozsah povodní
- 3 stupně povodňové aktivity (**bdělost, pohotovost, ohrožení**)
- Krizová situace a sekundární KS

Digitální povodňový plán

Povodňový plán České republiky - Mozilla Firefox

Soubor Úpravy Zobrazit Historie Záložky Nástroje nápověda

http://www.dppcr.cz/html_pub/ ICQ Search

ICQ - povodňový plán Hledat - povodňový plán

Ministerstvo životního prostředí České republiky

Povodňový plán České republiky

Moduly informačního systému POVIS: dPP ČR Editor dat dPP Povodňová kniha www.webmap.cz

- nebezpečí
 - Operativní řízení vodohospodářských procesů v době povodní
- Organizace povodňové ochrany v ČR
 - Struktura řízení povodňové ochrany
 - Opatření k ochraně před povodněmi
 - Povodňové plány
 - Stupně povodňové aktivity
 - Koordinace povodňových aktivit v oblastech povodí
 - Úloha správců povodí (státních podniků Povodí)
- Ústřední povodňová komise
 - Složení a činnost ÚPK
 - Pracovní štáb ÚPK
- Ministerstvo životního prostředí ČR
- Ministerstvo vnitra ČR, Policejní prezidium ČR a Hasičský záchranný sbor
- Ministerstvo obrany, Armáda ČR
- Společná ustanovení
- Výžádání pomoci při řízení ochrany před povodněmi
- Informační zabezpečení ochrany před povodněmi na centrální úrovni
- Přílohy
- Mapy
 - Česká republika
 - Hlásné profily
 - Vodní toky a díla
 - Záplavová území
 - Objekty povodňového plánu
 - Postupové doby
 - Doprava
 - Důležité organizace

Záplavová území

Seznam

Měřítko: 1 : 2 832 617 Kvalita: 90%

- Ríční síť s vyhlášením záplavových území
- Správcovství vodních toků (stav r.2004, dle evidence VÚV T.G.M., v.v.i.)
- Povodí, s.p.
- ZVHS
- Lesy ČR
- Obce
- VaK, a.s.
- Státní rybářství, rybářské svazy
- Ministerstvo obrany ČR
- Energetika, doly, průmysl
- České dráhy,

zdroj dat: CSU 010707

zdroj dat: CSU 010707

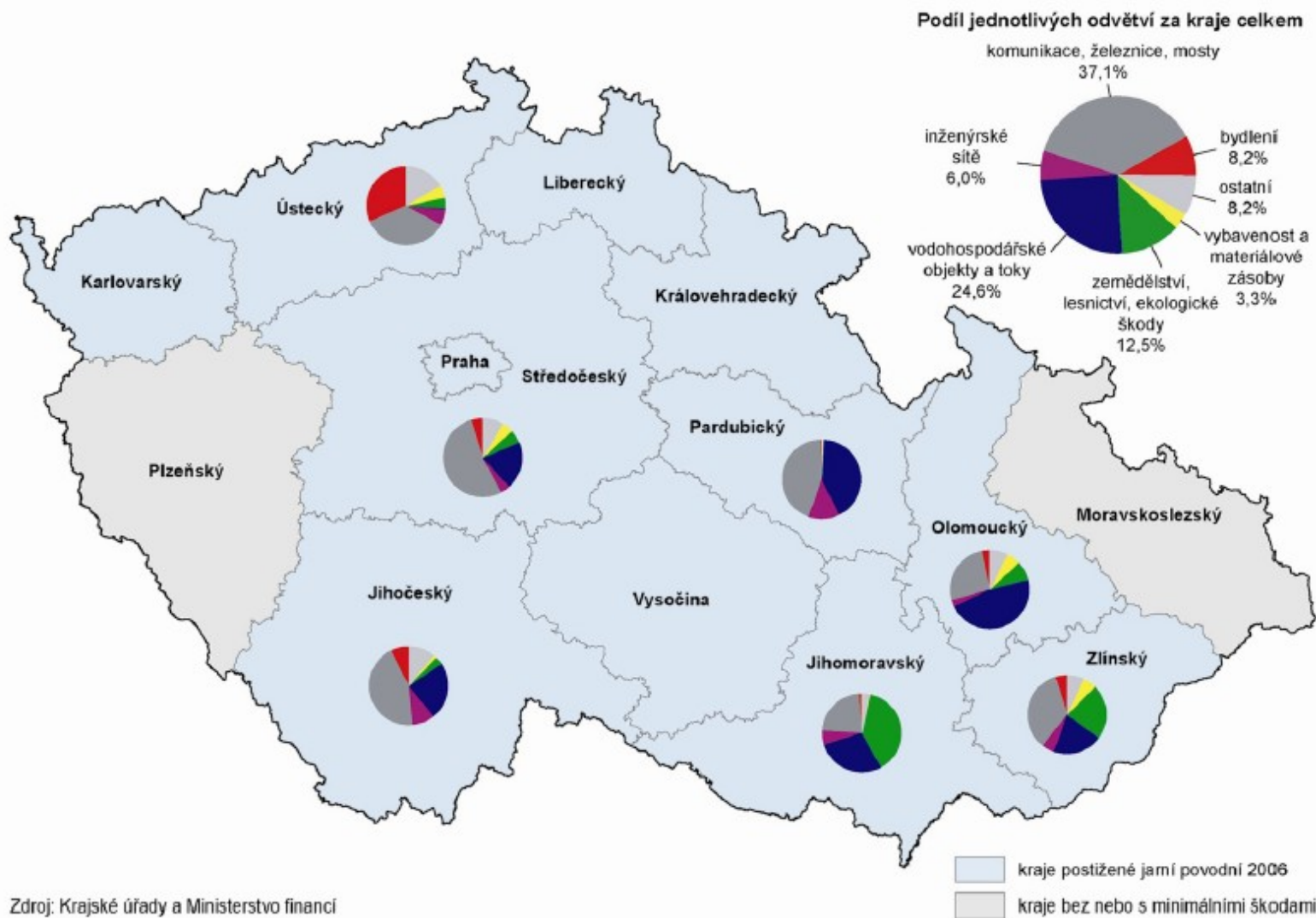
Načítání obrázku dokončeno

8-JTSK Krovak East-North: -375630 -900749; WGS 84: 51°42'3 19"248

Applet VIEWER started

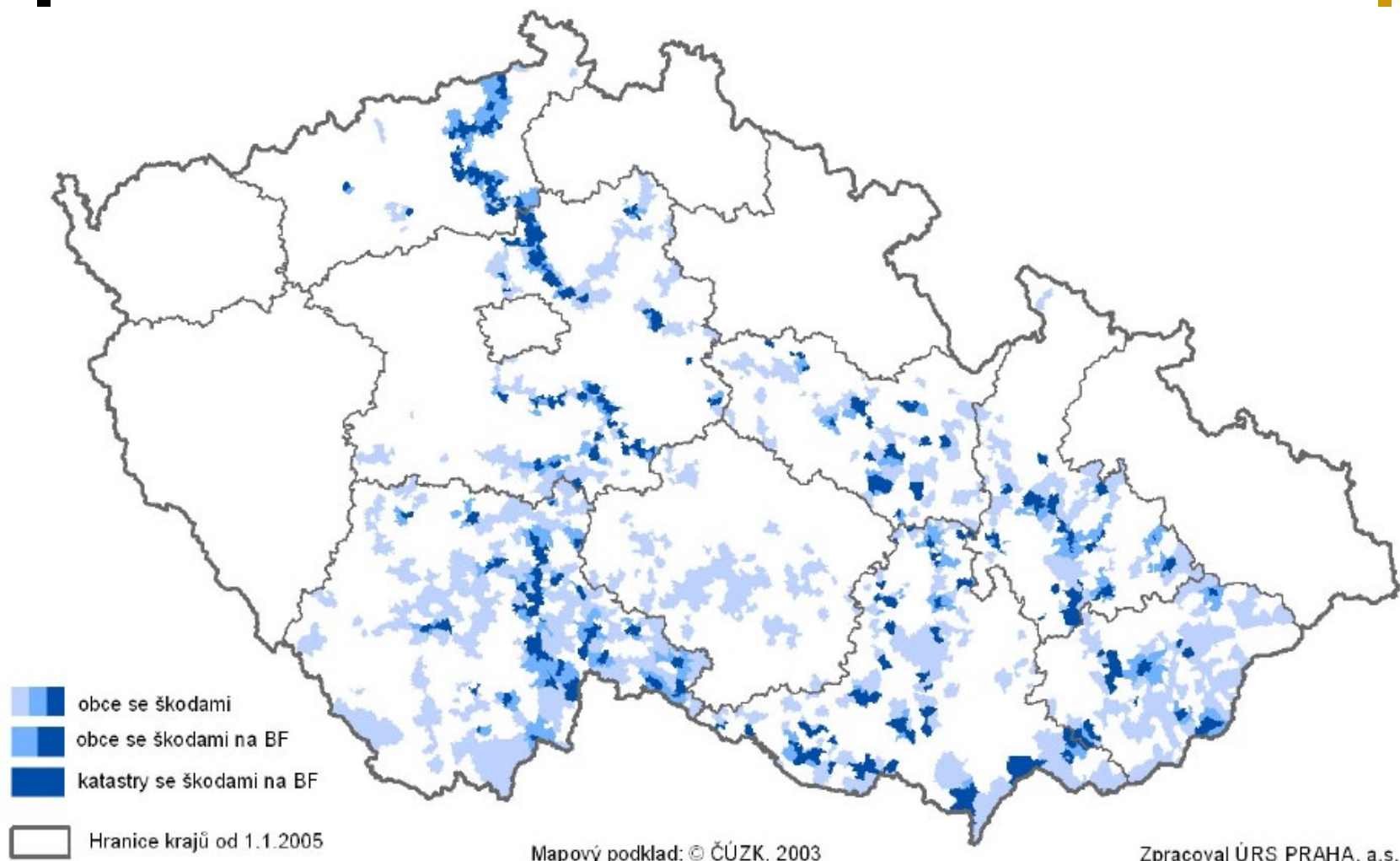
Škody vzniklé po mimořádné události

- Zákon č. 12/2002 Sb. o **státní pomoci při obnově území** atd. a vyhláška č.186/2002 Sb. Ministerstva financí, kterou se stanoví náležitosti **přehledu o předběžném odhadů nákladů na obnovu majetku sloužícího k zabezpečení základních funkcí** v území postiženém živelní nebo jinou pohromou a vzor pověření osoby pověřené krajem zjišťováním údajů nutných pro zpracování tohoto přehledu



Zdroj: Krajské úřady a Ministerstvo financí

Obr. 9.2 Přehled podílu jednotlivých odvětví na celkových škodách v krajích ČR postižených jarní povodní 2006 (v krajích, ve kterých byl vyhlášen stav nebezpečí podle zákona č. 12/2002 Sb.)



Obr. 9.1 Obce postižené jarní povodní 2006 (v krajích, ve kterých byl vyhlášen stav nebezpečí podle zákona č. 12/2002 Sb.)

ČR - Fond pro realizaci protipovodňových opatření

- Fond byl původně diskutován jako typ mimorozpočtového státního (účelového) fondu
- původní návrh cca 15 mld. Kč
- Usnesením vlády premiéra Paroubka koncipován jako resortní autonomní účet MZe ČR
- Usnesením vlády premiéra Topolánka forma účtu zrušena a je řešeno cestou programového financování (ISPROFIN)

Program „Podpora prevence před povodněmi II“

Návaznost na minulé programy:

- Odstranění škod způsobených povodní 1997 – MZe
- Odstranění škod způsobených povodní 1998 – MZe
- Protipovodňová opatření (MZe 1998)
- Program Odstranění následků povodní na státním vodohospodářském majetku (Mze 2002)
- Program Prevence před povodněmi (I.etapa) (Mze 2002)
- Realizace programu 2007-2010 (2012)
- cca 8-10 mld Kč

Program „Podpora prevence před povodněmi II“

System hodnocení projektů PPO:

- Ekonomický dopad (jde o základní parametr, což koresponduje s Rámcovou směrnicí vodní politiky EU)
- Enviromentální dopady
- Kvalita navrhovaného technického řešení
- Časový postup realizace

Program „Podpora prevence před povodněmi II“

Cílové skupiny:

- Státní podniky Povodí
- Lesy ČR
- Zemědělská vodohospodářská správa o.s.s.
- Organizační složky státu ostatních resortů
- Obce a kraje
- Jiné



Děkuji za pozornost



soukopova@econ.muni.cz

eduard.bakos@econ.muni.cz