

Řeky pro život – plánování v oblasti vod

Řeky věc veřejná – plány oblastí povodí / Řeky nejsou hrozbou – protipovodňová ochrana / Řeky a lidé – osvěta veřejnosti



Unie pro řeku Moravu, srpen 2007

Financováno z programu Transition Facility EU.

Sborník příspěvků z projektu: „Řeky pro život – posílení účasti veřejnosti při plnění evropské vodní legislativy“.



Slovo na úvod

Publikace, kterou právě držíte v ruce je jedním z výstupů projektu „Řeky pro život“, který je dlouhodobě zaměřen na posilování povědomí veřejnosti v oblasti vodohospodářského plánování. Zvláště se pak tento projekt dotýká procesu přípravy Plánů oblastí povodí, který u nás v současnosti probíhá v souvislosti s postupnou implementací evropské vodní legislativy a od ní odvíjejícího se způsobu plánování a následné realizace opatření v oblasti vodního hospodářství.

Zapojení se veřejnosti do této problematiky je u nás v České republice nutno dosud kriticky hodnotit jako slabé. Týká se to jak tzv. „zainteresované veřejnosti“, již se vodohospodářská politika dotýká zájmově či profesně, tak i veřejnosti široké – občanské, která důsledky plánování v oblasti vod pocítí zejména v následných realizovaných opatřeních. Příčin tohoto stavu je jistě více, avšak podstatným faktorem je míra a forma aktivní informovanosti veřejnosti ze strany hlavních aktérů, kterými jsou zde především státní podniky Povodí, jako pořizovatelé a garanti Plánů oblastí povodí. Cílem Unie pro řeku Moravu, jako ekologické nevládní organizace, není tuto úlohu správců toků nahrazovat. Chceme se však pokusit přispět k větší informovanosti odborné i laické veřejnosti v této oblasti, která se bude v životě lidí projevovat v mnoha zásadních otázkách jejich existence a fungování, ať již například v protipovodňové ochraně sídel či v zásobování obyvatelstva kvalitní pitnou vodou.

Příspěvky v této publikaci jsou především postaveny na přednáškách, jež byly prezentovány na seminářích: „Plány oblastí povodí a veřejnost“ a „Řeky nejsou hrozbou“, jichž se osobně účastnilo více jak sto zástupců veřejnosti a pro příznivý ohlas jsme je chtěli zpřístupnit i dalším zájemcům.

První část příspěvků je věnována přímo problematice vodohospodářského plánování, možnostem zapojení se veřejnosti do tohoto procesu, hodnocení Plánu hlavních povodí jako základního koncepčního dokumentu, a také težím, jež by v rámci „integrovaného“ plánování měly být zahrnuty do Plánů oblastí povodí.

Druhá část příspěvků se týká problematiky, jež zajímá veřejnost z celého vodohospodářského plánování nejvíce, a tou je bezesporu protipovodňová ochrana. Zde jsou předkládány základní teze ekologicky orientované protipovodňové ochrany, kterou má Unie pro řeku Moravu v rámci povodí Moravy a Bečvy dobře propracovanou a soustavně se podílí na vypracovávání koncepčních i dílčích studií. Zvláštní pozornost je věnována otázce budování poldrů, jež jsou stále více módně předkládány jako to „nejúčinnější a nejlepší řešení“, přičemž jako všechno mají i poldry své světlé i temné stránky, o kterých je dobré vědět. Věnujeme se i přehradám, protože toto diskutabilní téma je stále aktuální a doposud u nás vedlo k největší aktivizaci veřejnosti, občanských sdružení a obcí v procesu plánování v oblasti vod (viz seznam více než dvou set lokalit pro umělou akumulaci povrchových vod v původní verzi Plánu hlavních povodí a odpor proti nim). Ze strany vodohospodářů, především pak Ministerstva zemědělství, jsou v této věci stále činěny kroky k možné budoucí výstavbě přehrad a velkých poldrů, jež jsou zdůvodňovány tím či oním účelem.

Konečně třetí část publikace přináší pohled na ekosystémové služby, jež nám dávají přírodě blízké potoční a říční nivy a také informuje o akcích Unie pro řeku Moravu, jež v roce 2007 proběhly v rámci práce s veřejností (soutěž pro děti Mladí tvůrci pro Dunaj, oslavy Dne Dunaje – Dne Moravy v Olomouci a další aktivity).

Ať je tento sborník přínosem pro své čtenáře a přispěje k lepší informovanosti všech, kterých se větším či menším dílem proces plánování v oblasti vod dotýká.

Michal Krejčí, Unie pro řeku Moravu

Plánování v oblasti vod a zapojení veřejnosti

Lukáš KREJČÍ, Unie pro řeku Moravu

Je tomu již deset let, co Českou republiku a zejména Moravu postihly katastrofální povodně v červenci 1997. Před pěti lety v srpnu byly velice silně zasaženy povodně zejména Čechy. Menších či lokálních povodní proběhlo nespočet. Ti, kterých se povodně přímo nedotkly, pomalu na tyto události zapomínají. Lidé, kteří byly povodněmi přímo dotčeni, pociťují obavy záplav při každém větším dešti či náhlém tání. V budoucnu se kromě častých povodní budeme muset také připravit na výraznější suchá období. Na oba tyto extrémy musí vodní hospodářství nějakým způsobem reagovat. Proběhla za posledních 10 let nějaká zásadní opatření? Ovlivnil vstup do Evropské unie dosavadní vodohospodářské praktiky? Co nás ještě v tomhle směru čeká? Co můžeme ovlivnit my jako občané či sdružení? Na tyto otázky se tento článek pokusí odpovědět.

Lze říci, že protipovodňových opatření bylo v poslední době provedeno na našem území mnoho, nicméně postrádaly celkovou koncepci a sestávaly se zejména z čištění koryt, budování hrází, poldrů a dalších menších retenčních nádrží či neustálých snah o vybudování větších nádrží. U vodohospodářů převládají názory, že je třeba jít cestou řízených inundací, i když se ukazuje, že lidský faktor je většinou to první, co selže. Otázky zvýšení retenční schopnosti krajiny, a tím zároveň i omezení dopadů sucha, nebyly řešeny téměř vůbec. Paradoxně pak působí opravy hmotného investičního majetku do stavu, v němž byl kolaudován



Obr. 1. Úprava koryta řeky Litavy v katastru města Slavkov u Brna. Celková délka této úpravy je 2429 m a má zajistit bezpečný průchod Q100.

Co je Rámcová směrnice vodní politiky

Lukáš Krejčí, Unie pro řeku Moravu

Se vstupem do Evropské unie se do ČR dostala Směrnice Evropského společenství a rady č. 2000/60/ES s názvem Rámcová směrnice vodní politiky. Jedná se o poměrně zásadní dokument, který by při správné implementaci mohl být účinným a zároveň ekologickým nástrojem vodního hospodářství, a to z více hledisek (ochrana před povodněmi a suchem, ochrana kvality vod, obecná ochrana přírody). Směrnice má čtyři základní pojetí, a to péče o vodu jako celek, kombinovaný přístup při kontrole znečištění, stanovování limitů pro emise a cílů v oblasti kvality vody, placení skutečné ceny vody, zapojení veřejnosti. Dále zohledňuje společnou zodpovědnost za vody v rámci Evropského společenství, proto může plánování probíhat i na mezinárodní úrovni. Celkově je kladen důraz na přírodě blízký management vod. Podle směrnice je třeba do roku 2015 zajistit dobrý ekologický stav (popřípadě potenciál) vodních útvarů. Hlavní cíle směrnice jsou zlepšení stavu vodních ekosystémů, udržitelné užívání vod, dlouhodobá ochrana vodních zdrojů, snížení vypouštění a úniků škodlivých látek, zmírnění účinků povodní a sucha. Z organizačního hlediska je v České republice plnění požadavků Rámcové směrnice koordinováno prostřednictvím pracovních skupin a komisí. Ministerstvo životního prostředí koordinuje implementaci prostřednictvím meziresortní Pracovní skupiny pro implementaci Rámcové směrnice. Ministerstvo zemědělství zřídilo meziresortní Komisi pro plánování v oblasti vod. Soulad české legislativy a Rámcové směrnice je zajištěn prostřednictvím zákona č. 254/2001 Sb. a prostřednictvím navazující sekundární legislativy. Celkově byla transpozice Rámcové směrnice prostřednictvím zákona č. 254/2001 Sb. završena 23. ledna 2004, kdy byl vodní zákon novelizován zákonem č. 20/2004 Sb.

Jak vstoupit do plánování v oblasti vod v České republice

Lukáš Krejčí, Unie pro řeku Moravu

V souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. a v souladu s požadavky Rámcové směrnice je zpracován Plán hlavních povodí České republiky a Plány oblastí povodí. Plán hlavních povodí (PHP) je pořizován pro tři hlavní povodí (úmoří), a tento strategický dokument stanoví rámcové cíle pro hospodaření, ochranu a zlepšování stavu povrchových a podzemních vod a vodních ekosystémů. Schvaluje jej vláda ČR. Plán hlavních povodí ČR zahrnuje rámcové programy opatření, které jsou závazné pro pořizování Plánů oblastí povodí (POP), kterých je osm, a které pořizují státní podniky Povodí ve spolupráci s krajskými úřady a ústředními vodoprávními úřady. Plány oblastí povodí jsou zpracovávány v období 2005 - 2009 a jejich schválení je pak v kompetenci Krajských úřadů. Velice důležitý je harmonogram prací na POP. V roce 2006



Obr. 2. Ukázka revitalizace řeky Itz u obce Gleusdorf, Bavorsko. Kromě zvětšení kapacity koryta a zpomalení odtoku se docílilo i funkčního spojení toku s nivou a retence povodňových vod v nivě.

i přesto, že je povodněmi pravidelně poškozován. Mnoho takovýchto opatření se časem ukázalo jako naprosto neúčinných. Nelze tedy říci, že by se za posledních deset let udělalo něco zásadního, možná i proto, že stále platí Směrný vodohospodářský plán z roku 1975, jenž by měl být nahrazen Plány oblastí povodí. Ukazuje se, že klasické regulace (napřimování) vodních toků jsou již minulostí, nicméně stále existuje silný tlak na přírodě cizí technická opatření. Obrázek jedna zachycuje právě dokončovanou úpravu koryta řeky Litavy ve Slavkově u Brna, která je ukázkovým příkladem setrvačnosti vodního hospodářství, kdy se promarnila šance na zpřírodnění dříve regulovaného toku a peníze se znovu investovaly do zkanalizování koryta.

A právě k výše uvedenému příkladu nebo jemu podobným by v současné době rozhodně docházet nemělo, protože evropská legislativa v podobě Rámcové směrnice vodní politiky explicitně vylučuje zásahy zhoršující ekologický stav vodních toků. Bohužel tento požadavek v našem novém vodním zákoně nenašel takovou oporu, která by jej účinně uvedla do vlastní praxe. Jestliže budou technická opatření stále převažovat nad ekologickými a přírodě blízkými, pak neumíme aplikovat Rámcovou směrnici a zaostáváme za vyspělou Evropou. Přitom se zdá, že pracovníci pověřeni zpracováním Plánů oblastí povodí (POP) Rámcovou směrnici pochopili a chtějí aplikovat, avšak zřejmě neexistuje účinná komunikace směrem do nižších úrovní, kde se již provádějí konkrétní opatření.

Rámcová směrnice a její začlenění do národních legislativ výrazně ovlivňuje plánování v oblasti vod v jednotlivých státech. Členské státy mají určitou volnost, aby si směrnici přizpůsobily a vznikají tak národní specifika. Nejinak je tomu v ČR, kde je plánování podle Rámcové směrnice teprve v začátcích a podle mnohých lidí, kteří se v těchto kruzích pohybují se zatím téměř nic nezměnilo. Velice kontroverzní je zpracovávání Plánu hlavních povodí. Tento stupeň Rámcové směrnice nevyžaduje a evidentně se jedná o celkové zastřešení plánování v ČR a znamená snahu centrálně o všem rozhodnout. V praxi by to pak mohlo vypadat tak, že předem bude schvalováno to, co bylo navrženo již před samotným procesem plánování a jít tak cestou nejmenšího odporu.

Občanské sdružení Unie pro řeku Moravu nechalo v rámci projektu "Řeky pro život - posílení účasti veřejnosti při plnění evropské vodní legislativy", který finančně podpořila Nadace rozvoje občanské společnosti, zpracovat studii, která má zhodnotit implementaci zmíněné směrnice do českého právního prostředí. Zároveň podává návod, jak lze Rámcovou směrnici prakticky využít. Tato studie je dostupná na internetových stránkách www.uprm.cz, kde je možno nalézt i další informace včetně kontaktů. V rámci téhož projektu proběhl v dubnu 2007 seminář na téma Plány oblastí povodí a veřejnost, kde vyšlo najevo, že samotný proces není příliš dokonalý a je třeba jej výrazně obohatit.

Plánování v oblasti vod v ČR probíhá podle určitého schématu a harmonogramu. Pro zpracování POP bylo v celé ČR vyčleněno celkem 1314 vodních útvarů (1070 tekoucích, 71 stojatých, 173 podzemních). Důležitou součástí je také ekomorfologické mapování vodních toků, které by mělo zjistit stav našich vodních toků, a které by mělo být podkladem pro provádění revitalizací. Zatím je však (z důvodu neustavení oficiální metodiky) kategorizace spíše abstraktní. Mimo jiné se příliš často (a neodůvodněně) vyčleňují silně ovlivněné vodní útvary, u kterých se do budoucna výrazné zlepšení (tj. dosažení dobrého ekologického stavu) neočekává. Naší snahou je, aby těchto silně ovlivněných vodních útvarů bylo vyčleněno co nejméně. V oblasti skutečných revitalizací vodních toků je asi nejdále Bavorsko.

Na obrázku dva je ukázka prací provedených na řece Itz. Každý si může porovnat s předchozím obrázkem budoucí ekologický stav či potenciál obou toků.

Práce na Plánech oblastí povodí v České republice jsou zatím v mírném zpoždění a nedostává se jim požadovaných finančních dotací ze státních prostředků. Jsou vypracovány charakteristiky jednotlivých oblastí (popis oblastí, užívání vod a jeho vliv na stav vod, stav a ochrana vodních útvarů, ochrana území před povodněmi a vodní režim krajiny, odhad dopadů navrhovaných opatření na stav vod, ekonomická analýza) a předběžný přehled vodohospodářských problémů v oblastech. Dílčí podklady jsou zveřejňovány na www.povodi.cz, na stránkách podniků Povodí a na portálu veřejné správy.

Vzhledem k tomu, že jedním ze základních předpokladů jenž Rámcová směrnice pro úspěšné zpracování POP přímo vyžaduje je zapojení veřejnosti, lze v průběhu zpracování jednotlivé fáze (nejlépe všechny) připomínkovat. Ve "Společné strategii pro implementaci Rámcové směrnice" jsou uvedeny tři úrovně účasti veřejnosti - zprostředkování a sdílení informací, konzultace, aktivní účast. Obecně se rozlišuje "zainteresovaná veřejnost" (správci vodních toků, poskytovatelé služeb, uživatelé vod s povolením k nakládání s vodami, veřejná správa, aktivní reprezentace občanské veřejnosti) a "široká veřejnost" (kdokoliv, jakýmkoliv způsobem se o tuto problematiku zajímající). Obě tyto skupiny by měly být informovány, mají nárok na aktivní zapojení, u zainteresované veřejnosti se navíc očekává účast na konzultacích tj. dvou a vícestranných jednáních. V současné době probíhá informovanost zejména pomocí internetu, semináře jsou zaměřeny zatím na obecnější, koncepční věci. Podání a projednání připomínek však neznamená to, že budou zohledněny. Lze očekávat, že jedinci z řad široké veřejnosti se budou vyjadřovat zejména až v pozdějších fázích ke konkrétním opatřením z jejich okolí. Avšak již nyní je čas ovlivnit základy budoucích opatření, a právě zde hrají důležitou roli nevládní ekologické organizace, protože jsou jednak zainteresovaná veřejnost, jednak jsou schopny vyvinout silnější tlak než jedinci. Již nyní se rozhoduje právě o tom, jaká bude podoba vodních toků a celé krajiny, jestli půjdeme cestou udržování regulovaných toků a budováním přehrad nebo lepších alternativních řešení. Z hlediska nevládních organizací je třeba zajistit určitou celostátní koordinaci, jež by vedla k výměně informací, ke společnému postupu, který by měl větší vliv, či k tvorbě materiálů, ze kterých by mohla veřejnost čerpat při svých připomínkách. Nyní se formuje spolupráce na celostátní úrovni zejména z iniciativy organizací Arnika, Hnutí Duha a Unie pro řeku Moravu. Angažovanost dalších organizací je vítána.

Závěrem by se situace dala shrnout tak, že reálný stav naší krajiny a fungování vodního hospodářství nejsou dobré a vyžadují velkou pozornost a mnoho času. Od Rámcové směrnice se očekává víc, než že bude jen další součástí existující legislativy. Měl by to být zcela konkrétní nástroj pro všechny její uživatele a měl by napomáhat konsensuálním řešením. Každý má možnost se vyjádřit a má šanci věci ovlivnit. Jinak je možné, že budou prosazeny záměry výstavby přehrad či další zbytečné technizace krajiny. Občanské sdružení Unie pro řeku Moravu se v této oblasti pohybuje již více než deset let, a tak může komukoliv poskytnout poradenství či nabídnout společný postup. Někdo argumentuje tím, že naše děti budou nové přehrady potřebovat, my bychom raději pro další generace zanechali zdravě fungující krajinu.

proběhlo zpracování monitorovacích programů, zveřejnění a schválení časového plánu a harmonogramu. V letošním roce 2007 proběhlo zveřejnění významných VH problémů. V příštím roce proběhne zveřejnění návrhu POP a bude konzultován s veřejností. Na rok 2009 se předpokládá schválení POP a ustanovení programů opatření, schválení POP usnesením Rady kraje. Na začátku roku 2010 se očekává zveřejnění schválených POP na což by mělo navazovat zavedení programů opatření. Snad nejdůležitější fází je dosažení dobrého stavu (potenciálu) vodních útvarů do roku 2015. Poté bude každých šest let následovat revize a aktualizace POP.

Ze zákona lze každou dílčí fázi plánování připomínkovat ve lhůtě šesti měsíců. Již proběhlo zveřejnění a připomínkování časového plánu. Nyní je velice aktuální Předběžný přehled vodohospodářských problémů, jež byl zveřejněn v dubnu 2007, tj. podávat připomínky lze do 30. září. Zveřejnění návrhu POP k připomínkám veřejnosti se předpokládá v červenci 2008, nepřekročitelný termín je prosinec 2008. Konečně zveřejnění POP po dobu jeho platnosti proběhne v roce 2009, v návrhu je listopad, nejpozději se tak může stát v prosinci.

Při podávání připomínek je nutné dodržet následující formální náležitosti. Písemné připomínky lze směřovat na adresu státních podniků Povodí a na adresy příslušných krajských úřadů. Dopis od fyzické osoby musí obsahovat jméno, příjmení, adresu a musí být podepsaný. U právnické osoby musí nést název nebo označení obchodní firmy, sídlo podávajícího u právnické osoby a podpis. E-mailem lze posílat připomínky na adresy jednotlivých podniků Povodí, např. pro POP Moravy a Dyje na pmo@pmo.cz. Připomínky zaslané e-mailem musí být opatřeny elektronickým podpisem nebo elektronickou značkou. Každá, po formální stránce správně podaná připomínka, musí být projednána a musí k ní být podavateli poskytnuto vyjádření.

Problémy ve vodním hospodářství

Ing. Václav Čermák, Unie pro řeku Moravu

Největším vodohospodářským problémem je samotné odvětví vodního hospodářství, tj. chování všech jeho institucí. Úspěchy vodního hospodářství se stejně jako za totality měří množstvím vynaložených peněz a postavených děl. Politici, projektanti, výzkumníci, profesori vysokých škol, vedoucí i řádoví zaměstnanci podniků Povodí, vodárenských společností vidí smysl své práce v co největším počtu vybudovaných přehrad, úpraven vod, kanalizačních čistíren, jiných vodohospodářských děl a zařízení. Chování subjektů ve vodním hospodářství je deformováno (kromě ovlivnění spotřeby vody její cenou) zcela nevhodnými ekonomickými nástroji motivujícími k plýtvání s lidskou silou, materiálními, přírodními a finančními prostředky. Ti, kteří o těchto prostředcích rozhodují, nenesou za jejich účelné využití jakoukoli hmotnou či morální zodpovědnost. Taková byla situace před rokem 1989, o níž psal Ing. Oldřich Vitha, Dr.Sc. v prosinci 1989, v Kritických připomínkách ke koncepci vodního hospodářství do r. 2005. Taková je situace i dnes. Politický převrat v roce 1989 měl na fungování vodního hospodářství jen malý vliv.

Současné vodní hospodářství má tyto hlavní negativní znaky:

- **Neodstraňují se příčiny, ale napravují se důsledky.**

Názorným příkladem je stavba Vířského oblastního vodovodu, jejímž účelem bylo zajištění kvalitnější pitné vody pro brněnskou aglomeraci. Místo toho, aby vodohospodáři usilovali o zlepšení kvality vody ve Svatce (revitalizace povodí, stavba ČOV za cca jednu mld. Kč), prosadili posunutí odběrného objektu a vodárny 60 km proti vodě, do horních částí povodí, což stálo 3 mld. Kč.

- **Problémy se řeší téměř výhradně technickými prostředky.**

Zvýšené nároky na spotřebu vody se kryjí zásadně stavbou akumulčních nádrží. Protipovodňová ochrana se řeší stavbou retenčních nádrží a úpravami vodních toků. Návrhům chybí seriózní

Plán hlavních povodí ČR - poznámky a hodnocení

Tomáš Havlíček, Atelier Fontes s.r.o.

Úvod

Vláda České republiky schválila na svém jednání dne 23. 5. 2007 Plán hlavních povodí ČR (PHP). Zároveň jsou připravovány Plány oblastí povodí (POP), které budou schvalovat kraje v roce 2009.

Tato plánovací činnost představuje velký objem prací, který ovlivní správu vodních toků a povodí i investice na dlouhou dobu dopředu. Proto se jimi ve svém příspěvku zabývám podrobněji z hlediska toho, co obsahují, ale i z hlediska toho, co neobsahují.

Východiska zpracování PHP:

Rámcová vodohospodářská směrnice

Celým názvem „Směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a Rady z 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky“.

Tato směrnice definuje dosažení „dobrého stavu“ povrchových a podzemních vod a zabránění zhoršování stavu vod jako cíl vodohospodářské politiky. Dále se primárně zaměřuje na vodu jako na vodní zdroj, přitom ale respektuje i ekologické aspekty a v požadavcích na dobrý stav povrchových a podzemních vod. Řeší:

- Biologické složky
- Hydromorfologické složky podporující biologické složky
- Chemické a fyzikálně chemické složky podporující biologické složky

Zákon 254/2001 Sb., o vodách

Rámcová vodohospodářská směrnice je do českého práva zakotvena především prostřednictvím zákona 254/2001 Sb. (vodní zákon), kde §§ 23 – 26 upravují plánování v oblasti vod. Jeho § 24, odst. 1) Plán hlavních povodí ČR (PHP) stanoví rámcové cíle, dle § 25, odst. 1) Plán oblastí povodí (POP) stanoví konkrétní cíle. § 23a definuje podrobněji cíle a v odst. 2) stanovuje termín pro jejich dosažení do 22. 12. 2015. K problematice existuje řada dalších předpisů a podkladů.

Na tomto místě uvádím podrobněji cíle ochrany vod jako složky životního prostředí specifikované v § 23a, odst. (1), kde se uvádí mj.

„a) pro povrchové vody

1. zamezení zhoršení stavu všech útvarů těchto vod,
2. zajištění ochrany, zlepšení stavu a obnova všech útvarů těchto vod a dosažení jejich dobrého stavu, s výjimkou útvarů uvedených v bodu 3,

3. zajištění ochrany, zlepšení stavu všech umělých a silně ovlivněných vodních útvarů a dosažení jejich dobrého ekologického potenciálu a dobrého chemického stavu,
4. snížení jejich znečištění nebezpečnými látkami a zastavení nebo postupné odstraňování emisí, vypouštění a úniků zvláště nebezpečných látek uvedených v příloze č. 1 k tomuto zákonu do těchto vod,

b) pro podzemní vody

1. zamezení nebo omezení vstupů nebezpečných, zvláště nebezpečných a jiných závadných látek do těchto vod a zamezení zhoršení stavu všech útvarů těchto vod,
2. zajištění ochrany, zlepšení stavu a obnova všech útvarů těchto vod a zajištění vyváženého stavu mezi odběry podzemní vody a jejím doplňováním, s cílem dosáhnout dobrého stavu těchto vod,
3. odvrácení jakéhokoliv významného a trvajících vzestupného trendu koncentrace nebezpečných, zvláště nebezpečných a jiných závadných látek jako důsledku dopadů lidské činnosti, za účelem účinného snížení znečištění těchto vod."

Hodnocení PHP

Základní údaje

PHP schválený vládou se skládá z části závazné a části směrné. Závazná část se stane po vyhlášení nařízením vlády závazným podkladem pro návrhy opatření (včetně zajištění financí), pro pořizování POP a pro pořizování koncepčních dokumentů. Proto je nutno závazné části věnovat maximální pozornost. PHP bude obnovován každých 6 let. Závazná část má 6 hlavních kapitol:

1. Cíle a opatření v ochraně vod jako složky ŽP.
2. Cíle a opatření v ochraně před povodněmi a dalšími škodlivými účinky vod (sucho a vodní eroze).
3. Cíle a opatření ve vodohospodářských službách.
4. Souhrn opatření k realizaci včetně strategie jejich financování.
5. Požadavky na zpracování POP.
6. Požadavky na sestavení plánů národních částí mezinárodních oblastí povodí Labe, Odry a Dunaje.

Kritické poznámky k jednotlivým kapitolám – závazná část

Cíle a opatření v ochraně vod jako složky ŽP

Rámcové cíle v ochraně povrchových vod (1.1.1.) pracují (obdobně jako § 23a vodního zákona) mj. s pojmy:

- umělý vodní útvar,
- silně ovlivněný vodní útvar,
- dosažení dobrého stavu,
- dosažení dobrého ekologického potenciálu.

Jednoznačný výklad k těmto pojmům neexistuje. Při současném pojetí hrozí nebezpečí, že stát rezignuje na revitalizaci koryt velkého množství toků.

ekonomická analýza zvažující i neinvestiční řešení (organizační opatření, racionalizační opatření, úspory vody, akumulace a retence vody v povodí apod.). Upřednostňují se ryze technická řešení před úpravami blízkými přírodě, i když jsou většinou investičně i provozně nákladnější.

*- **Technická řešení problémů vyvolávají další vodohospodářské problémy.** Regulovanými vodními toky a retenčními nádržemi se vyloučily záplavy údolních niv. Tím se snížila jejich retenční a akumulační schopnost (vsak do podzemních vod při záplavě). V důsledku stabilizací koryt se řeky zakolmatovaly čímž se při vyšších průtocích omezilo sycení podzemních vod nivy z řeky a nalepšování průtoků v řece z podzemních vod při nižších průtocích, což způsobuje větší rozkolísanost průtoků ve vodních tocích a vyvolává potřebu stavby dalších vodohospodářských děl.*

*- **Při řešení vodohospodářských problémů se nepřihlíží k ekologickým důsledkům vodních děl.** Vodohospodářská díla vytváří v krajině bariéry, přerušují říční kontinuum. Mění režim záplav a splaveninový režim, negativně ovlivňují dynamiku říčních i nivních procesů. Zamezují hnojivou závlahu nivy, jíž se mohlo odbourat významné množství plavenin a rozpuštěných látek. Řeky a nivy jsou tak zbavovány samočistící schopnosti. Jsou náchylné ke kalamitním stavům, nedokážou se vypořádat se znečištěním. Na vypouštění odpadních vod jsou pak kladeny vyšší požadavky s ekonomickými důsledky.*

*- **Koncepce revitalizace povodí a vodních toků je nedomyšlená.** Při revitalizaci vodních toků převládá tzv. "vyumělkovaná revitalizace" - technickými prostředky se napodobuje přírodní stav bez vlastního umožnění přirozených fluvialních procesů. Tato metoda je vhodná jen do urbanizovaného prostředí, kde se dbá především na estetický výraz vodního prostředí a údržba sloužící k zachování stavu umělé přirozenosti není takový problém. Ve volné krajině jsou nejpřirozenější a pravděpodobně nejlevnější řeky a nivy prodávající permanentní morfologické změny.*

*- **Zdroje podzemní vody se využívají zhruba z 50%.** Příčinou omezeného využití podzemních vod je jakost vody, která*

nevyhovuje požadavkům ČSN. Voda má vysoký obsah dusičnanů, dusitanů, amoniaku a fosforečnanů. V četných případech se ve vodě vyskytují i toxické látky (olovo, rtuť, arzén, kadmium aj.). Poškození podzemních vod je v mnoha případech tak závažné, že o jejich využití rozhoduje hledisko kvalitativní nad kvantitativním. Výhledově se však jejich využívání může zvýšit v závislosti na zlepšení kvality a zvýšení kvantity z dotací povrchových vod.

- **Nepříznivý je stále vysoký stupeň znečištění povrchové vody.** Přes dílčí zlepšení jakosti vody po roce 1989 v důsledku rušení zastaralých provozů průmyslových podniků, omezení plošného znečištění (zemědělství) a stavby ČOV, je kvalita povrchové vody neuspokojivá a zvláště organické znečištění je na neúnosně vysoké úrovni. Stavba menších ČOV zaostává. Eutrofizují i vodárenské nádrže. V nádrži Vír dochází ke kalamitnímu výskytu sinic, způsobujících toxicitu pitné vody odebírané pro Brno v míře, která může poškozovat lidské zdraví. Vysokým stupněm znečištění jsou postiženy velké řeky protékající nejvíce osídleným územím. Využívání řek a nádrží pro rekreaci je omezeno na mnoha lokalitách (např. významná rekreační oblast Brněnské přehrady).

- **Obavy z očekávaných klimatických změn vodohospodáři využívají k prosazování staveb dalších přehrad.** Mezi odborníky i laiky je šířeno dogma, že již v blízké budoucnosti, v důsledku globálních klimatických změn, nám hrozí nedostatek vody. Tento názor neodpovídá skutečnosti. Především se vodnost našich toků dlouhodobě nemění. Nenávratná spotřeba vody komunální sféry, průmyslu, zemědělství se uvádí zhruba 5% vodnosti našich řek v suchých letech. Po roce 1989 prudce poklesla spotřeba vody min. o 50%. Kapacita akumulčních nádrží je dlouhodobě využita hluboce pod 50%. Rezervy jsou i ve velikosti zajišťovaného hygienického minima v řekách, administrativně předepisovaného, které je nutné držet na vysokých hodnotách vzhledem k nevyhovující kvalitě vody a geometrických tvarech upravených řek s rovným, širokým dnem. Naopak v přirozených korytech vodní organismy překračují minimální průtoky v tůních a při vyšších vodních stavech se rozšíří v celé délce řeky.

Cíle a opatření v ochraně před povodněmi a dalšími škodlivými účinky vod

V kap. 2.1.3 Prevence před povodněmi je klíčová první odrážka:

„a) zdokonalit legislativní a ekonomické nástroje související se zabezpečením preventivních opatření,“

Je důležité, aby toto ustanovení bylo aplikováno nejen na případnou ochranu území k umělé akumulaci vod, ale i k umožnění fungování území určených k rozlivům povodní, které definuje § 68 vodního zákona.

V téže kapitole je dále uvedeno:

„d) podpořit pojištění proti rizikům povodňových škod, jako základní nástroj ochrany majetkových hodnot,“

Tento nástroj lze chápat různě. Doufám ovšem, že neznamena státní podporu na pojištění objektů postavených v záplavovém území.

Z kapitoly 2.2 Rámcové cíle v ochraně vod před dalšími škodlivými účinky vod (problematika sucha a vodní eroze) zmiňují cíle:

„a) zavádět adaptační opatření specifikovaná v Národním programu pro zmírnění dopadů změny klimatu v České republice,“

V tomto programu jsou obecně zmiňována všechna opatření včetně nádrží (implicitně).

„g) zajistit obnovu funkcí stávajících vodních nádrží odstraněním sedimentů,“

Odstanění sedimentů má smysl pro zvětšení zásobního prostoru nádrží, nikoliv retenčního. Občas je přítom odbahnění uváděno i jako protipovodňové opatření. S ohledem na stále nedostatečně řešené problémy vodní eroze je proces zanášení skoro všech nádrží velmi intenzivní a náklady budou podstatnou položkou provozu. Při hodnocení efektivnosti nádrží je nutno počítat i s touto položkou.

„h) zajistit ochranu lokalit vhodných pro umělou akumulaci povrchových vod pro účely kompenzace dopadu klimatické změny.“

Zde je implicitně zakotvená ochrana ploch pro nádrže.

Kapitola 2.3.2 ukládá MŽP zpracovat do 31. 8. 2007 (!) koncepci přírodě blízkých protipovodňových opatření v povodí Nežárky, Dědiny, Ploučnice, Opavy, Bečvy, Dyje a Svatky. S ohledem na šibeniční termín hrozí nebezpečí, že koncepce budou zpracovány pouze na obecné metodické úrovni a nepodaří se připravit dostatečnou argumentaci o efektivnosti těchto opatření (např. na úrovni bilancí retence povodní v nezastavěných nivách po revitalizacích koryt toků a umožnění rozlivů).

Kapitola 2.3.3 ukládá MZe a MŽP návrh konkrétních opatření ve vyjmenovaných prioritních oblastech. Přitom mají tato opatření být v souladu s cíli Operačního programu životní prostředí (OPŽP), Programu rozvoje venkova (PRV) a Programu prevence před povodněmi II. etapa (PPPP). Po kladném posouzení (neuvádí se kým a na základě čeho – podle jakých kritérií) se mají promítnout do POP a dále. V PPPP se implicitně počítá mj. i se stavbou nádrží a explicitně je jich několik větších (např. Dědina – Mělčany jako retenční nádrž nebo Bečva – Teplice jako suchá nádrž) a řada drobnějších vyjmenováno jako investiční akce. Bez podrobnějších informací ovšem nelze žádnou z uvažovaných investic soudit.

Kapitola 2.3.5 opět implicitně počítá s realizací nádrží, a to v bodě c), kde se odvolává na Podprogramy PPPP.

Kapitola 2.3.7 počítá s tím, že v POP budou ve spolupráci s kraji stanovena území, která mají mj. sloužit ke zmírnění povodní. Je to zřejmě snaha o umožnění aplikace zmíněného § 68 vodního zákona.

Kapitola 2.3.9 opět připravuje v obecné rovině prostor pro realizaci nádrží:

„Do poloviny roku 2009 aktualizovat na principu předběžné opatrnosti stávající systém územní ochrany lokalit hydrologicky a morfologicky vhodných pro akumulaci povrchových vod v dlouhodobém výhledu, jako jednoho z adaptačních opatření na očekávané klimatické změny v příštích 50ti až 100 letech, které se mohou projevit zvýšenou extremitou výskytu suchých období a povodňových situací. Pro tento účel novelizovat institut vodního zákona (chráněné oblasti přirozené akumulace vod) doplněním o oblasti vhodné pro umělou akumulaci povrchových vod se stanovením regulativů územní ochrany a zmocněním k vyhlášení těchto lokalit nařízením vlády účinným nejpozději do doby schválení Plánů oblastí povodí. Při přípravě seznamu lokalit vhodných pro akumulaci povrchových vod přihlídnout k socioekonomickým důsledkům územního hájení a projednání s dotčenými kraji a obcemi.“

Cíle a opatření ve vodohospodářských službách

Kapitola se zabývá zásobováním pitnou vodou a likvidací odpadních vod. Bez zásadních připomínek.

Souhrn opatření k realizaci včetně strategie jejich financování

Kapitola řeší zejména financování. V tabulkách uváděné položky svou strukturou ovšem neodpovídají opatřením navrhovaným v předchozích kapitolách.

Požadavky na zpracování POP

Kapitola aplikuje předchozí návrhy cílů a opatření do PHP, a to včetně „měkkých“.

Požadavky na sestavení plánů národních částí mezinárodních oblastí povodí Labe, Odry a Dunaje

Bez připomínek

Poznámky ke směrné části

Směrná část obsahuje podklady, SWOT analýzu, hlavní principy a zásady státní politiky ve VH a návrhy programů opatření. Je zde obsažena řada věcných, ekonomických, legislativních a ostatních návrhů i pro měkká opatření. Je škoda, že nejsou zahrnuta do závazné části.

Shrnutí připomínek k PHP

Probíhající plánování v oblasti vod přináší šanci na změnu v koncepci vodního hospodářství směrem k přírodě bližší a efektivnější správě vodních toků a volbě investic. Je otázkou zda tato příležitost bude využita. Nerad bych, aby se diskuse zvrhla v kritiku nádrží, jakkoliv si dosavadní postup o tuto kritiku říkal. Dokážu si představit, že se prokáže efektivnost a potřebnost některých nádrží. Nicméně dosud nezastavěné údolní nivy si zaslouží stejnou

- Náklady na některé výkony ve vodním hospodářství nenesou subjekty, jimž přináší užítky. Podniky Povodí jsou nuceny, často pod politickým tlakem, udržovat kapacitu koryt vodních toků v parametrech daných kolaudačním stavem. Proto se na řekách opakovaně odstraňují nánosy a břehové porosty aniž se porovnávají vložené náklady s přínosy a vyhodnocují ekologické důsledky. Obce a zemědělské podniky, jimž protipovodňová ochrana slouží, se nepodílí na údržbě koryt a financování četných investic. Tak jsou ve vodním hospodářství narušeny ekonomické vazby a umožňuje se neefektivní chování. Na účelné akce pak nezbyvají finanční prostředky.

- Vyhodnocování efektivnosti investic je nedostatečné. Byla postavena četná vodohospodářská díla pořízená za miliardové částky, jejíž provoz stojí ročně desítky milionů korun a užitek je nepatrný. Jaké měly přínosy a náklady, za dlouhá léta provozu, se veřejnost i politici nedozví. Příkladem špatného využití je soustava nádrží Nové Mlýny z níž byl doposud odebrán zlomek plánovaného množství vody. Vířský oblastní vodovod je dlouhá léta využíván jen z asi 5% své kapacity. Projektům vodních děl většinou chybí riziková analýza. Jejich zpracovatelé předpokládají, že vodohospodářská díla budou v průběhu jejich fungování optimálně, spíše maximálně využita. I když je vodní hospodářství postaveno na pravděpodobnostních jevech, s možností minimálního využití vodního díla se nepočítá.

- Důsledky škodlivé činnosti subjektů nesou jiné subjekty. Dnes jsou již běžné televizní záběry nešťastníků, kteří vyváží z pokojů hromady bahna naplavené povodní z výše položeného pole, na němž zemědělská organizace pěstuje kukuřici, a z něhož voda rychle odteče a odnese sebou vrstvu ornice. Bezohledná činnost zemědělců a lesníků je na malých povodích příčinou četnějších a katastrofálnějších povodní. Z ekonomického hlediska je neobhajitelné, aby se protipovodňová ochrana přizpůsobovala direktivám zemědělců, kteří nejsou na její efektivnosti zainteresováni. Při hospodaření na zemědělských pozemcích se musí brát v úvahu ekonomika jejich protipovodňové ochrany. Obdobně

nemravná je situace v oblasti čistoty vody. Se zhoršenou kvalitou vody se nevypořádává subjekt vodu znečišťující, ale jiný subjekt vodu užívající. Přestože je tato skutečnost dlouhodobě, všeobecně známá, je škodlivá činnost nedostatečně sankcionovaná, dokonce v četných případech je státem dotovaná.

- **Pro systémové řízení vodního hospodářství nejsou organizační ani ekonomické předpoklady.** Systémové řízení vodního hospodářství je reálné pouze za předpokladu, že soustředěný a plošný odtok bude pojímán jako celek, v úvahu budou brány všechny důležité ekonomické, sociální a ekologické vazby. Instituce a subjekty ovlivňující vodní prostředí budou nuceny jednat v zájmu ochrany vodního prostředí a bude fungovat kontrola jejich chování, k čemuž mimo jiné bude sloužit seriózní informační systém založený na seriózních a aktuálních informacích. Tyto samozřejmé předpoklady nejsou v praxi naplňovány. Zatím co o soustředěný odtok se starají správci vodních toků, adekvátní instituce zodpovídající za stav plochy povodí (s patřičnými pravomocemi a finančním zajištěním) neexistují, což je jednou z důležitých příčin zaostávání opatření v povodí za opatřeními na tocích. Kontrola a donucování subjektů škodících vodnímu prostředí jsou bezzubé. Jsou usvědčeny a potrestány jen výjimečně. Vodohospodáři připravují především varianty technického charakteru, k lidem a přírodě málo citlivé. Teprve na nátlak nevládních organizací je doplňují o opatření v krajině a revitalizace vodních toků (např. příprava Generelu protipovodňových opatření v povodí řeky Moravy nebo retenční nádrže Nové Heřminovy).

- **Hodnota některých důležitých informací je pochybná.** Např. při hodnocení povodní z roku 1997 a 2001 nebyly rozlišeny škody neodvratné od škod, kterým bylo možné zabránit včasnou organizací při povodni. V ekonomických úvahách se objevily škody celkové, čímž se nadlepšily výsledky ekonomického hodnocení staveb vodních děl. Nejasné zůstávají příčiny protržení inundačních hrází na Moravě v roce 1997, zda k nim došlo přelitím či porušením stability hráze. Nejasná je role Vltavské kaskády

územní ochranu a té se jim ve stejné míře a důrazu nedostává. To platí i pro podporu dalších „měkkých“ opatření. Je nezbytné posuzovat a porovnávat efektivnost všech typů opatření a jejich kombinací. Tento nedostatek by měl být napraven zejména při další přípravě POP.

PHP je možno hodnotit jako poměrně kvalitní dokument vytvářející skutečný rámec pro další kroky ve vodním hospodářství krajiny. Vytknout mu lze dle mého názoru následující nedostatky:

Absence analýzy současného fungování správy ve vodním hospodářství

Tato analýza by se měla věnovat systému správy vodních toků, správy povodí, rozhodování o financování provozu a investic (včetně míry a způsobu účasti samosprávy na tomto rozhodování), jejich efektivnosti a obdobnými otázkami. Existuje řada otázek a problémů, které nelze bez takovéto analýzy řešit. Bez nároku na úplnost a řazení dle priorit jmenuji například:

- Kvalita fungování státní správy při kompetencích rozdělených mezi MŽP a MZe.
- Způsob vytváření společenské objednávky v oboru vodního hospodářství krajiny a stav této společenské objednávky.
- Tvorba zadání a způsob a parametry hodnocení (odměňování) správců toků.
- Způsob rozhodování o druhu, výši a prioritách investic.
- Příčiny dlouhodobé nerealizace protierozních opatření a jejich důsledky.
- Příčiny nerealizace revitalizací koryt toků a údolních niv.
- Apod.

Nevyváženost přípravy nástrojů k realizaci protipovodňových opatření

Na základě PHP a příslušného usnesení vlády č. 562 má ministr zemědělství předložit vládě do 23. srpna 2007 návrh nařízení vlády, kterým bude vyhlášena závazná část PHP. Na základě novely vodního zákona (institutu chráněné oblasti přirozené akumulace vod) mají být vytvořeny podmínky pro územní ochranu oblastí vhodných pro umělou akumulaci povrchových vod. Vláda pak má být zmocněna k vyhlášení územní ochrany konkrétních lokalit a regulativů územní ochrany. Přitom se mají tato opatření věcně zaměřit v souladu s cíli programu Prevence před povodněmi II. etapa na období 2007 až 2012. V tomto dokumentu už jsou vyjmenovány konkrétní plochy, seznam ale není konečný a bude doplněn o nově navrhovaná opatření. Výše zmíněná ochrana oblastí umělé akumulace vod má být zapracována do POP.

PHP tedy vytváří poměrně jasné nástroje k realizaci těchto opatření. Jsou zde sice obsaženy i další návrhy včetně „měkkých“, jejich příprava ale není zdaleka tak sofistikovaná, působí spíše proklamativním dojmem. Pod „měkkými“ – tedy přírodě blízkými - opatřeními myslím taková opatření jako revitalizace koryt toků, využití nezastavěných částí nivy k retenci povodňových vod a další opatření v ploše povodí, ale i úpravy (zkapacitnění) koryt toků v zastavěných územích a kombinace opatření.

V cílech a opatřeních (závazné části) chybí podrobnější zadání k naplnění dosud nefungujícího § 68 vodního zákona, kterým se ustanovuje institut území určených k rozlivům povodní. S tímto institutem je totiž spojena náhrada

za omezení využívání a případné další nástroje ochrany (vyvlastnění, stavební uzávěra). Trochu podrobněji se těmito legislativními a ekonomickými otázkami zabývá směrná část PHP a dokument PPPP.

Přítom právě tato opatření by mohla být efektivním a levným způsobem protipovodňové ochrany.

Absence podrobnější definice cílů a kritérií efektivnosti opatření

PHP naznačuje budoucí potřebu zásobních prostorů pro nadlepšování minimálních průtoků v období sucha. Tento účel by znamenal obrovské nároky na zásobní prostory. Přítom není vůbec definováno jestli a za jakých podmínek by toto nadlepšování bylo efektivní, a to zejména ve srovnání s nápravou vodního režimu v ploše povodí a revitalizací toků, které vytvoří morfologicky proměnlivá koryta, která jsou i při velmi malých průtocích zavodněna (tůň) a život v tocích má kde přetrvat přes nepříznivá období.

Obdobných otázek by se našlo víc při pohledu na konkrétní lokality a kauzy – např. „potřeba“ povodňování lužních lesů pod Vodním dílem Nové Mlýny.



Bohatě strukturovaný přírodě blízký les s odumřelou dřevní hmotou kromě důležité funkce biocentra zadrží více vody než stejnověká „monokultura.“

při ochraně Prahy. Podle oficiálních sdělení Praze pomohla, podle dřívějších studií by přehradu na Vltavě měly situaci v Praze zhoršit. Otázkou zůstává funkce základových výpustí Orlíku při povodni v roce 2002. Při jejich zodpovězení by si pravděpodobně veřejnost opravila názor na stavbu retenčních nádrží. Přesné, pravdivé informace jsou proto důležité pro poučení se ze zkušeností. Používaný informační systém neodpovídá současným potřebám. Informace o odtokových a vodním prostředí nejsou získávány, ukládány a zpracovávány systémově, tj. se vzájemnými vazbami mezi jednotlivými prvky systému. K jejich získávání nejsou využívány nejmodernější informační zdroje umožňující průběžnou aktualizaci.

- Vodní hospodářství ovládá mocné klientelské lobby. Ministerstvo zemědělství, vysoké školy, podniky Povodí, projekční firmy, výzkumné ústavy a dodavatelské firmy spojuje společný zájem na proinvestování maximálního množství peněz a vzájemné služby. U laické veřejnosti má lobby autoritu. Má nesporně vysoce odborné zázemí technického charakteru. Vzhledem k tomu, že kontrola efektivního investování je slabá, daří se této lobby poměrně snadno eliminovat názory a oponenturu odporující jejímu zájmu. Tím se samozřejmě neříká, že ve vodním hospodářství nepracuje velké množství zodpovědných a poctivých odborníků. Ve vodním hospodářství přežívá myšlení přelomu 19. a 20. století, kdy se formovala koncepce vodohospodářských úprav pomocí systematické úpravy řek a staveb nádrží, která se postupně realizovala v průběhu 20. stol. Tento způsob myšlení, pro nějž je charakteristické, že sociální a ekologické problémy jsou jen jakýmsi přílepkem technického řešení, se jen velmi obtížně překonává.

***Závěr:** V případě vodního hospodářství stát neplní svoje povinnosti řádného hospodáře. Vodní hospodářství potřebuje zásadní změnu doprovázenou radikální personální výměnou. Jinak dnešní mocná zbyrokratizovaná technokracie dokáže ty nejlepší úmysly rozmělnit k nepoznání. To se může stát i v případě uplatňování evropské směrnice o vodách, na jejímž základě se připravují Plány oblastí povodí.*

Plánování v oblasti vod z pohledu ochrany vodních ekosystémů

Lukáš Merta, Agentura ochrany přírody a krajiny – středisko Olomouc

Plánování v oblasti vod je novým nástrojem, který byl ustanoven zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách, jako reakce na požadavky evropského práva (zejména Rámcová směrnice o vodách – 2000/60/ES). Hlavním výstupem procesu plánování bude Plán hlavních povodí České republiky a jednotlivé Plány oblastí povodí. Tyto Plány budou po jejich schválení důležitým podkladem pro výkon veřejné správy (územní plánování, povolování staveb aj.). Hlavním smyslem pořizování Plánů je dosažení jistých environmentálních cílů, mezi které patří zejména zlepšení kvality vody povrchových i podzemních vod a zlepšení hydromorfologického stavu našich potoků a řek. Není žádnou novinkou, že přírodní (biologická) kvalita vodních ekosystémů je přímo závislá právě na čistotě vody, míře zachovalosti morfologie vodních toků a dobře fungujícím hydrologickém režimu v povodí. Z tohoto pohledu mohou hrát Plány zásadní roli při obnově vodních ekosystémů, zejména pak v případě vodních toků.

Současný stav našich potoků, řek, vodních nádrží a mokřadů není z pohledu živé přírody dobrý. Situace je poměrně uspokojivá v územích požívajících zvýšenou ochranu prostřednictvím zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny (zvláště chráněná území) a pro někoho možná překvapivě také v územích pod kuratelou armádní (vojenské újezdy). Ve volné krajině, kam žádné speciální společenské zájmy nesahají, je však situace z pohledu přírodní kvality vod dosti tristní. Nejvíce zarážející je potom ten fakt, jak málo se v této oblasti změnilo od společenských změn roku 1989. Prakticky jedinou oblastí, ve které došlo v posledních

Dočkáme se i v ČR integrovaného přístupu k povodím?

Zdeněk Poštulka, Hnutí Duha - Olomouc

Požadavky Rámcové směrnice o vodách (2000/60 ES) na postup při tvorbě River basin management plans (u nás Plánů oblastí povodí - dále POP) jsou již mnoho let diskutovány. Nezbytnost uplatnění principů integrovaného plánování při jejich tvorbě je u nás uznána i Plánem hlavních povodí (PHP). Tento strategický dokument ve vodohospodářském plánování s platností pro celou ČR schválila v květnu 2007 vláda.

Integrované plánování: moderní přístup v územním plánování, který zohledňuje všechny faktory, procesy a vazby na krajinu, které se dotýkají předmětu plánu po celou dobu jeho „životnosti“. Cílem je optimalizace celého procesu z hlediska provozního, finančního, etického a ekologického. Proces je plánován od ideje, až po konec životnosti předmětu plánování. Integrovaný plán je soubor vzájemně obsahově a časově provázaných aktivit, které jsou realizovány ve vymezeném území, a k jehož financování a realizaci je nezbytné dosáhnout horizontálního propojení a spolupráce různých resortů a různých subjektů.

Ústřední cíle závazné části PHP korespondují ze zásadami integrovaného plánování. Z tohoto hlediska bychom mohli být mírně optimističtí. V poslední době však začíná být zjevné, že zavádění hlavních cílů a postupů stanovených v PHP a jejich uplatnění v POP není zatím zpracovateli POP příliš zdůrazňováno. V připravované novele vodního zákona (254/2001 Sb.) se nepokrytě mluví o přípravě institutu územních rezerv pro přehrady a obrovské poldry. Tento seznam byl přitom kvůli odporu veřejnosti vyrazen z původní verze textu PHP. Na druhé straně návrh novely vodního zákona příliš neřeší zatím nedostatečně upravené vyhlášení území pro rozliv povodní, což by měl být prvořadý zájem při realizaci efektivních a ekonomicky podložených protipovodňových opatření. Docházíme tedy k situaci, kdy zásadní prvek integrovaného managementu - obnovení přirozených rozlivů v záplavových území a revitalizace vodních toků a jejich niv - je odsouván do pozadí a představován jako nere realizovatelný, kdežto metoda nejkontroverznější a nejdražší - stavba přehrad - zůstává prioritou. To je jen nejkřiklavější příklad odklonu od zásad integrovaného plánování. Poměrně nešťastným, neobjektivním a účelovým je také způsob vymezení tzv. silně ovlivněných vodních útvarů. Valnou část našich řek bezdůvodně odepisuje jako toky, o jejichž morfologické zlepšení nemá cenu usilovat. Nepředpokládá se totiž, že by u nich mohlo dojít k dosažení dobrého ekologického stavu.

Velmi důležitým faktorem je rovněž omezení návrhu opatření téměř bezvýhradně na akce podél vodohospodářsky významných vodních toků, celkem bez povšimnutí zůstávají zemědělská a lesní povodí. Například v "Předběžném přehledu významných vodohospodářských problémů v povodí Moravy a Dyje" je malý důraz kladen na problémy právě těchto povodí. Rovněž problém eroze v zemědělských i lesních povodích je zde popisován velmi omezeně. Na základě nepřesně kalibrovaných hydrologických modelů dochází k virtuální unifikaci a bagatelizaci významu těchto dílčích povodí. Tím zaniká možnost navrhnout zde cílený a stupňovaný management spojený se zonací těchto povo-

dí a nastavením plateb pro vlastníky pozemků. Je nezbytné navrhnout opatření v celé ploše povodí a po vyčerpání možností retence vody v krajině teprve navrhovat technická opatření typu přehrad a velkých poldrů. Také je třeba směřovat maximum prostředků na výzkum retenčního potenciálu krajinných opatření, neboť pouze nedostatek experimentálně ověřených faktů u nás vede ke snižování jejich významu. V následujícím textu se snažím na základě zkušeností z ČR i ze zahraničí navrhnout nezbytné kroky vedoucí k zahrnutí celé plochy povodí do integrovaného plánování.

Prosazování integrovaného plánování v lesních povodích

Příklad z Velké Británie

V Evropské unii začíná být obhospodařování lesů postupně identifikováno jako jeden z rizikových faktorů, jež může ohrozit nebo naopak přispět k dosažení dobrého stavu vodních útvarů, tedy toků, jezer atd. (Rámcová směrnice o vodách 2000/60 ES, dále WFD). Například ve Velké Británii vydala Lesnická komise (Forestry Commission) ve spolupráci s Agenturou životního prostředí (Environment Agency) čtvrté vydání metodiky Lesy a voda — The Forests and Water Guidelines, jež je součástí tamních Lesnických standardů. Na jejím vzniku se podílela řada rozličných institucí a organizací, z toho bylo šest působících v oblasti lesnictví a životního prostředí. Připomínkovalo ji dalších 47 organizací, jejichž zájmy jsou lesnickými praktikami dotčeny (od rybářů, přes vodohospodářské společnosti a vodohospodáře, říční ekology, ochránce přírody až po ministerstva zemědělství, životního prostředí).

Metodika specifikuje zásady pro: konstrukci cest, ochranu proti povodním, krajinné plánování, ochranu vodních zdrojů před znečištěním, zachycování splavenin, šetrnou těžbu, management odpadní biomasy po těžbě, management ponechaného hroubí. Na základě této metodiky vznikají obecná pravidla, která se, pokud se při testování osvědčí, stanou závaznými. Jejich dodržování bude kontrolováno ve všech povodích.

Dalším rozměrem metodiky Lesy a voda je vytipování hlavních problémových oblastí lesního hospodaření, jež se týkají dosažení cílů WFD. Vyhodnocení rizikových faktorů je prvním krokem v plánovacím procesu, jehož cílem je zlepšení stavu útvarů podzemních i povrchových vod. Předběžně jsou vymezeny rizikové faktory, týkající se některých lesních povodí - kontaminace (nitráty, fosfáty, pesticidy a organické znečištění), narušený režim splavenin, acidifikace, morfologická degradace vodních toků a jezer, či invazní a nepůvodní druhy.

Environmental Agency bude nadále spolupracovat s lesnickým sektorem na uplatňování zásad WFD. Tím bude zabezpečeno přijetí Programů opatření v povodích, jenž berou v potaz potenciální vlivy lesnického hospodaření na vodní útvary. Neznamená to pouze strategické plánování na úrovni povodí, ale rovněž návrh BMP (Best management practices - nejlepší způsoby hospodaření) při praktikách, jež mohou ovlivňovat kvalitu a kvantitu vody. Například:

- BMP mohou zabránit erozi půdy a omezit ztráty živin, které provází holoseče,
- smíšené lesy mohou tlumit vliv atmosférických polutantů,
- návrh ochranných pásů dřevin podél vodních toků zamezí průniku nadbytečných živin a půdy do vodních toků.

letech k opravdu výraznému zlepšení, je čistota tekoucích vod. Díky korozi zastaralého průmyslu, modernizaci průmyslu přeživšího a také snížení komunálního znečištění (výstavba čistíren odpadních vod v obcích) došlo v průběhu posledních 15 let ke zlepšení kvality vody v řekách, a to do té míry, jež se promítla také v (částečné) obnově původních říčních společenstev vodních živočichů (bezobratlých, ryb). V ostatních oblastech (morfologie, vodní režim) však nedošlo



Ukázka krajinně nevhodné holoseče na příkrém svahu nad vodním tokem v Jeseníkách. Takový způsob "hospodaření" vede k erozi půdy a snížení retence. Foto: archiv Správy CHKO Jeseníky

prakticky k žádné pozitivní změně. Přetrvávající antropogenní problémy z pohledu ochrany vodních ekosystémů je možno rozdělit do následujících kategorií:

Od přírodních koryt vodních toků a jejich niv

Většina větších toků a významné procento těch malých zůstává vodohospodářsky upraveno a to do té míry, jež se významně podepisuje na struktuře vodních společenstev a fungování ekosystému jako celku. Cesta k nápravě – renaturalizace koryt toků, zůstává u nás bohužel prozatím mimo vážný zájem zainteresovaných stran (správci vodních toků, státní i nevládní ochrana přírody, rybářské organizace). Jako hlavní příčiny slabé motivace k nápravě se jeví legislativní překážky, složité vypořádávání majetkových vztahů (nutnost zasahovat do



Zasakovací průlehy na Sobotínsku významně snižující odtok přívaleových vod ze zemědělské půdy. Foto: Archiv Správy CHKO Jeseníky

Situace v ČR

V současnosti se zdá, že při tvorbě Plánů oblastí povodí se na lesy, pokrývající většinou srážkově nejbohatší území, či umožňující neškodný rozliv povodní v nivách, zapomíná. Pomocí povšechných modelů byl odhadnut potenciál lesů pro zadržení vody. Použité modely v podstatě neumožňují zohlednit různé způsoby lesního hospodaření, revitalizaci lesních mokřadů a lesních vodních toků, různou kvalitu půd a obsah humusu, vliv cestní sítě na odtokové poměry, odlišnou hydrologickou účinnost různých porostů apod. Zpracovatelé plánů oblastí povodí musí více zohlednit důležitost lesů pro dosažení dobrého chemického a ekologického stavu vodních útvarů a zabezpečit zařazení lesních povodí, hospodaření v nich a jejich revitalizaci do programu opatření plánů oblastí povodí.

Návrh nezbytných kroků při vymezení opatření v lesních povodích v ČR:

- Shromáždění dostupných informací, využitelných k zhodnocení zranitelnosti lesních povodí.
- Vytvoření GIS nástrojů a prostorových modelů pro multivariantní posouzení různých opatření v lesních povodích. Tyto modely musí postihnout širokou škálu kumulativních efektů lesnických operací.
- Vymezení hydrologicky citlivých lesních území a návrh jejich zonace a pravidel obhospodařování či managementu.
- Tvorba závazného manuálu Lesy a voda, předepisující používání minimálních environmentálních standardů při lesnických operacích.
- Revitalizace lesních vodních toků a mokřadů.
- Obnova lesů v nivách vodních toků (zalesňování orné půdy v nivách vodních toků, přednostně v územích s potenciálem pro rozliv velkých vod, rekonstrukce přirozené druhové skladby lesů podél vodních toků).

Zemědělská povodí a jejich význam pro dosažení cílů Rámcové směrnice

Role zemědělských povodí pro zlepšení chemického stavu vodních útvarů, zejména omezení rozptýleného znečištění je dobře známa. Málo se však hovoří o vlivu těchto povodí na kvantitu vody a jejich ovlivnění minimálních a maximálních průtoků. Přitom kvalita a kvantita spolu úzce souvisí. Při celkovém odvodnění zemědělské krajiny a značné ztrátě krajinných prvků jako jsou mokřady a zasakovací pásy, dochází k rychlému odtoku vody, erozi a zanášení vodních toků plaveninami a splaveninami s vysokým obsahem živin. Problém eroze se týká větší části plochy orné půdy. Absence retenčních a protierozních krajinných prvků (meze, mokřady přirozené vodní toky a jejich nivy), stejně jako absence kondenzačních míst v krajinně (zejména transpirující dřeviny) způsobuje výrazný pokles zásob podzemní vody v zemědělských povodích. V obdobích sucha, která jsou v odvodněné krajinně delší a výraznější, nejsou vodní toky dostatečně dotovány vodou a nastává období minimálních průtoků, kdy vzrůstají koncentrace živin a klesá obsah kyslíku. V těchto obdobích nezděrně dochází ke kolapsu ekosystému vodních toků.

Výdej vody půdou (evaporace) a rostlinou (transpirace) jsou procesy, při nichž dochází k ochlazení povrchu, ze kterého je proces výparu uskutečňován. Při tomto procesu je spotřebována energie, která by jinak ohřívala povrch půdy. Na chladnějším povrchu dochází ke kondenzaci vody, a tedy ke zvýšení vlhkosti prostředí. V rámci povodí tak dojde k ustálení vodní bilance – posílení významu uzavřeného (malého) koloběhu vody.

V poškozené krajině se uzavírá jiný cyklus - spiralizace negativních efektů plošného odvodnění naší krajiny, způsobující ztrátu vody, živin i humusu. Pro dobrý chod malého vodního cyklu je třeba zadržet v krajině maximum vody ze srážkově bohatších období. Problematika malého vodního cyklu je dobře probádána, při plánování v povodích u nás je však naprosto opomíjena. Jde přitom o zásadní průlom do dosavadního paradigmatu zvyšování odtoku z povodí a zachycování vody ve vodních rezervoárech. Krajina je poněkud složitější rovnice, než na jakou bylo dosavadní (dezintegrované) plánování zvyklé.

Nové právní nástroje pro zlepšení stavu vodních útvarů zemědělských povodí

Nová zemědělská politika EU začíná řešit problém eroze, difúzního znečištění a poklesu zásob podzemních vod i jinými legislativními opatřeními, než je Rámcová směrnice 2000/60 ES. Jde zejména o soubor směrnic a nařízení, shrnutý do systému tzv. Cross Compliance (křížový soulad).

Cross compliance - křížový soulad

Cross-compliance je balík závazných předpisů, jenž musí zemědělec při svém hospodaření splňovat, aby mohl v plné výši čerpat zemědělské dotace a nebyl právně postihován.

První částí je požadavek na dosažení shody se souborem 19 evropských legislativních norem, pokrývajících oblasti životního prostředí, nezávadnosti potravin, správného zacházení s hospodářskými zvířaty a rostlinolékařství. Tyto zákonné požadavky na hospodaření (SMR – Statutory Management Requirements) jsou sadou právních předpisů komunitárního práva (práva Evropské unie), které jsou převážně v platnosti již delší dobu (19 předpisů EU dle přílohy III nařízení (ES) č. 1782/2003). Rámcová směrnice o vodách (2000/60 ES) zatím součástí SMR není, v současnosti probíhá debata o možnostech zahrnutí této směrnice do SMR. To by do budoucna umožnilo lépe navázat Plány managementu farem a další vyvíjené koncepční materiály (např. Lokální akční plány biodiverzity, Plány péče o území Natura 2000, návrh vymezení území pro přirozený rozliv velkých vod) na Plány oblastí povodí.

Systém CC garantuje, že farmář v rámci čerpání přímých zemědělských dotací tyto právní normy dodržuje. Mnoho z požadavků SMR je vázáno na specifické oblasti, ať již jde o zranitelné oblasti vymezené Nitrátovou směrnicí (Nařízení vlády 103/2003 Sb. o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv (včetně statkových), střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech, stanovení závazného Akčního programu pro hospodaření ve zranitelných oblastech - 42% plochy ČR.), či území chráněná dle zákona 114/1994 Sb. ve znění posledních předpisů (Zvláště chráněná území, území Natura 2000, Územní systém ekologické stability, významné krajinné prvky).

příbřežních pozemků), zastaralý přístup ke správě toků a nízká aktivita institucí a úřadů na ochranu přírody a rybářství.

Narušení hydrologické režimu v povodí, zanášení koryt splachy

Působení tohoto vlivu je dáno zejména nevhodným hospodařením v povodí (intenzivní zemědělská velkovýroba, odvodnění) a nízkým zastoupením přírodě blízkých stanovišť (lesů, luk, mokřadů). Důsledkem je zesílení rozkolísanosti průtoků (časté extrémně vysoké průtoky, a naopak úplné vysychání drobnějších potoků) a zanášení koryt splachy z orné půdy. Dopady na vodní faunu jsou v tomto případě často likvidační.

Fragmentace toků příčnými objekty

Existence jezů a stupňů na tocích představuje silný negativní faktor, jelikož brání vodním živočichům (zejména rybám) v migraci podle jejich momentálních životních potřeb. Zamezení možnosti migrace snižuje vitalitu populací ryb a v krajním případě může vést až k jejich vymizení. Většina stávajících stupňů na našich řekách je pro ryby neprostupná a budování rybích přechodů zatím probíhá nesystematicky a spíše výjimečně. Důvody jsou podobné jako v případě renaturalizace koryt (viz bod 1).

Potamalizace vodních toků (vliv vzduť)

Stupně nefungují na tocích jen jako migrační překážky, způsobují také zásadní změnu v charakteru toku v úseku vzduť vody na jezem. Vlivem vzduť dochází k výraznému snížení rychlosti proudění vody a zvýšenému usazování jemných partikulí v toku (zanášení dna bahnem). Změna proudových a sedimentačních podmínek vždy znamená totální rekonstrukci vodních společenstev, a to často na dlouhých kilometrech řeky (platí zejména pro úseky parrmového rybního pásma). Původní říční fauna včetně vzác-

ných proudomilných druhů je tak nahrazena druhy bez vyhraněných nároků na kvalitu vodního prostředí (běžní zástupci stojatých vod). Možnosti nápravy jsou však v tomto případě velmi omezené. Většina stupňů zpravidla stále plní některé z vodohospodářských funkcí (odběr vody, stabilizace, výroba energie), takže jejich úplné odstranění není možné.

Nárůst odběrů vody, nízké zůstatkové průtoky v tocích

Nároky na odběr vody z toků neustále vzrůstají (zejména průmyslové podniky, výroba energie v derivačních vodních elektrárnách), a s tím i riziko nedostatečných zůstatkových průtoků v derivovaných úsecích toků. V minulosti vydaná povolení k nakládání s vodami nerespektují současné požadavky na zachování ekologických průtoků v tocích. Aktualizace těchto zastaralých povolení, jež by upřednostňovaly zájmy řek před zájmy soukromých subjektů, však probíhají velmi pomalu. Navíc nadlimitní odběry vody z toků pro potřebu elektráren bývají často nelegální (a nikým nestíhanou) aktivitou jejich provozovatelů. Důsledkem nedostatečných zůstatkových průtoků v tocích je degradace vodních společenstev a škody na přírodě i rybářství.

Hospodaření na vodních nádržích

V posledních letech došlo k výraznému zvýšení zájmu o výstavbu a rekonstrukci vodních nádrží (dotační politika státu) i jejich rybníkářské využívání (chov ryb, příp. vodní drůbeže). Hospodářské aktivity na nádržích jsou stále častěji realizovány bez zohlednění jejich vedlejších, ekologických funkcí. Intenzivní rybochov se významně podílí na degradaci nejen přírodní složky rybníka, ale též navazujících úseků vodních toků (zhoršení kvality vody – eutrofizace, zanášení koryt kaly, šíření invazních druhů ryb). Přestože současná legislativa intenzifikaci chovu ryb výrazně reguluje, nejsou zákonná omezení a podmínky ze strany hospodářských

Druhou částí Cross-compliance je požadavek, aby zemědělec udržoval své pozemky v dobrých zemědělských a environmentálních podmínkách (tzv. GAEC).

Tyto podmínky jsou stanoveny přímo jednotlivými členskými státy podle jejich lokálních podmínek a potřeb. Česká republika začala dobré zemědělské a environmentální podmínky aplikovat již od roku 2004. Současná podoba GAEC je vymezena nařízením vlády č. 79/2007, v příloze 2. Je zde zmíněno několik požadavků jenž zemědělec musí splňovat:

1. Nedochází k rušení krajinných prvků, kterými jsou meze, terasy, skupiny dřevin, stromořadí a travnaté údolnice.
2. Kukuřice, brambory, řepa, bob setý, sója nebo slunečnice nejsou pěstovány na půdních blocích, popřípadě jejich dílech s průměrnou sklonitostí převyšující 12 stupňů.
3. Zapravování kejdy nebo močůvky do půdy do 24 hodin po jejich aplikaci, s výjimkou řádkového přihnojování porostů hadicovými aplikátory, na půdních blocích, popřípadě jejich dílech s evidovaným druhem zemědělské kultury orná půda a s průměrnou sklonitostí převyšující 3 stupně, pokud tuto aplikaci neomezuje zvláštní právní předpis (Zákon č. 254/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, Nařízení vlády 103/2003 Sb.).
4. Nedochází ke změně zemědělské kultury travní porost na zemědělskou kulturu orná půda.
5. Nedochází k pálení bylinných zbytků na půdních blocích, popřípadě jejich dílech.

Z uvedeného je zřejmé, že především požadavky 1 a 2 mají přímou vazbu na schopnost krajiny zadržovat více vody. Naplňování požadavku 3 může pomoci zmírnit znečištění vodních útvarů nitráty ze zemědělství. Požadavek č. 4 brání rozorání travních kultur, tím zabraňuje zvyšování eroze. Požadavek č. 5 zamezuje pálení posklizňové biomasy, a tím může přispívat k přísunu organických látek do půdy, k tvorbě humusu a zlepšení struktury půdy. V budoucnu bude nezbytné GAEC rozšířit s ohledem na zvýšení retence vody v krajině a její lepší samočištění.

Nejdůležitější akce v zemědělských povodích

Hlavní pozornost by se měla v POP zaměřit na ucelený přístup ke komplexním pozemkovým úpravám, jež mají potenciál řešit mnohé z problémů zemědělských povodí. Při jejich realizaci je nutné více dbát na obnovu mokřadů, rušení odvodňovacích soustav a komplexní revitalizace vodních toků. Je žádoucí, aby byla vydána podrobná metodika spojující pozemkové úpravy a POP. Zejména ovšem musí dojít k zastavení prodeje státní půdy v katastrech, kde ještě k pozemkovým úpravám nedošlo. Minimálním pravidlem by měla být analýza rozlohy pozemků niv a plochy ÚSES v daném katastru, které by měly zůstat územní rezervou ve vlastnictví státu. Pozemkové úpravy v záplavových územích musí být zejména zaměřeny na tvorbu území pro rozliv velkých vod.

Revitalizace vodních toků a jejich niv

Již od roku 1992 u nás běží Program revitalizace říčních systémů. První realizované akce se často kvalitou provedení velmi různily, v současnosti je již většina akcí na dobré úrovni. Stále však jde většinou o dílčí revitali-

začnící akce. Velmi zřídka dochází k obnově charakteru vodního toku s návazností na rozlivy do přílehlé nivy a na komplexní revitalizace v celém povodí. Revitalizace lesních vodních toků jsou velmi ojedinělé. Největší chybou nastavení zákonů je, že revitalizace nemohou být koncipovány dynamicky, ale je zde požadavek na ustavení nového fixovaného řečiště. To je základní rozpor. Cílem je obnovit přirozený vodní tok, ale není přitom možné obnovit



Bečva mezi Černošínem a Miloticemi – historický stav 1876-1878 a současnost (letecký snímek.)

jeho dynamiku, jež je základním aspektem přirozeného vodního toku. V zahraničí k dynamickým revitalizacím již ve značné míře dochází. Vůbec největší problém vidím v malé možnosti financování předjednávání rozsáhlejších revitalizačních akcí. Například v Německu jsou některé akce projednávány i patnáct let. U nás správci vodních toků zatím vystačí s prohlášením, že je to těžko projednatelné a "nejsou na to lidi". Pokud jde o plnění cílů Rámcové směrnice o vodách, tak se lidské zdroje prostě musí najít a začít opravdu s plánováním a prosazováním revitalizačních akcí i na velkých vodních tocích. Další plýtvání prostředky daňových poplatníků za současného zhoršování stavu vodních útvarů je z pohledu nové vodní politiky EU nemyslitelné a neobhajitelné.

Změna přístupu k vodním tokům a jejich revitalizace je úkol velmi obtížný a leckomu může být i proti mysli. V zahraničí již dochází k výkupům nevhodně umístěných nemovitostí, uvolnění rozlivných území a dokonce výkupu rozsáhlých pozemků v nivách, ve kterých je řece ponechán volný prostor pro její tvůrčí činnost a samovolnou renaturalizaci (což je nejlevnější a nejspolehlivější metoda obnovy protipovodňových a retenčních funkcí).

Na historické mapce vidíme na příkladu Bečvy, jak vypadala v době "své slávy" a na leteckém snímku její současný stav - řeka postižená výše vyjmenovanou katastrofou, způsobenou destabilizací lesních i zemědělských



Bečva u Oseka se začíná samovolně dostávat do přirozeného stavu.



Kanalizovaná řeka Skjern v Dánsku a její revitalizace.

dílčích povodí, posléze kanalizovaná, dovádějící povodně s maximální rychlostí a výškou povodňové vlny do sídel v nížině. Nyní se uvažuje o dotažení absurdního procesu do konce - výstavbou přehrady - mamutího poldru (předběžný rozpočet 2,5 miliardy Kč), jenž by po dobu své existence znemož-

subjektů často dodržovány a ze strany příslušných úřadů dostatečně kontrolovány.

Uvedený seznam problémů není samozřejmě úplný, ale ukazuje pouze na ty z nich, jež dle osobních zkušeností autora tohoto příspěvku v současnosti nejvýrazněji ovlivňují stav našich vodních ekosystémů. Je nutno si uvědomit, že výše uvedené problémy nelze úplně od sebe oddělovat, jelikož jsou často navzájem funkčně provázány a jeden druhým podmíněny.

Nyní tedy vyvstává otázka, jakým způsobem bude možno využít proces plánování a následně vytvořené Plány ke zlepšení současného biologického stavu vodních ekosystémů. Celá problematika plánování je velmi komplikovaný proces, a proto není možné se na tomto místě věnovat všem jejím detailům. Bude užitečné se krátce zmínit alespoň o té části, týkající se morfologie vodních toků a revitalizačních opatření. Základní funkční jednotkou pro management a stanovení environmentálních cílů v procesu plánování je tzv. vodní útvar. Vodní útvar zahrnuje vymezený úsek vodního toku a jeho povodí. Systém vodních útvarů pokrývá celé území ČR a v rámci přípravných prací na Plánech byly vymezeny tzv. silně ovlivněné vodní útvary (HMWB). Ty jsou definovány jako vodní útvary, jež mají v důsledku lidské činnosti podstatně změněný charakter (např. změna směru toku, přítomnost příčných překážek, vzdutých úseků, zatrubněných úseků apod.) a nemohou tak proto splňovat kritérium „dobrého ekologického stavu“. Pro tyto vodní útvary bude požadováno splnění mírnějšího kritéria – tzv. dobrého ekologického potenciálu (je dosti zarážející a nepraktické, že pro oba uvedené termíny dosud neexistují obecně platné definice). Ty vodní útvary, u kterých existuje předpoklad nesplnění environmentálních cílů do roku 2015, jsou označovány jako útvary rizikové. Rizikové útvary budou v rámci procesu plánování

předmětem programu opatření, které by měly vést k nápravě jejich neuspokojivého stavu.

Jedním z typů opatření je také cílená revitalizace vodních toků. Pro tyto účely byla vypracována analýza potřeb revitalizačních opatření, která je společným dílem AOPK ČR a jednotlivých správců vodních toků (podniky Povodí, Lesy ČR, ZVHS). Výsledkem práce je rozsáhlá databáze návrhů (řádově mnoho set), pokrývající území celého státu. Tato databáze slouží jako zásobník, ze kterého budou postupně vybírány ty návrhy, jenž jsou z pohledu ochrany přírody prioritní. Mezi základní kritéria pro užití výběr revitalizačních opatření patří zejména zahrnutí úseku toku do registru chráněných území či výskyt vzácných druhů vodních živočichů. Stejně důležité je však také kritérium realizovatelnosti. Je třeba mít na paměti, že podniky Povodí jako pořizovatelé Plánů oblasti povodí ponese plnou zodpovědnost za včasnou realizaci revitalizačních opatření, jež musí být ukončeny dle harmonogramu v roce 2012. Z pohledu pořizovatelů Plánů proto budou preferovány spíše ty záměry, u kterých je velká šance na rychlou a bezproblémovou realizaci – tedy akce v pokročilém stadiu projekčních příprav, majetkově vypořádané a finančně (pokud možno) zajištěné. Z výše popsaného je zřejmé, že revitalizačních opatření, jež se stanou závaznou součástí prvních Plánů, nebude mnoho. Od roku 2015 budou probíhat v šestiletých intervalech pravidelné revize Plánů, během kterých bude možno revidovat a doplňovat programy opatření včetně závazných návrhů na revitalizaci vodních toků a jejich niv. Do jaké míry se podaří v rámci plánování v oblasti vod docílit zlepšení současného neuspokojivého stavu našich vodních ekosystémů, závisí na mnoha faktorech. Víc než na čemkoliv jiném však bude záležet na tom, bude-li po podobných veřejně prospěšných aktivitách společenská poptávka.

nil Bečvě dosáhnout dobrého ekologického stavu. Dle mého názoru je tato přehrada nejdražší a nejnesmyslnější vodohospodářský projekt v ČR - už proto, že její navrhování nepředchází žádná seriózní analýza přírodě blízkých opatření v povodí Bečvy, analýza nákladů a zisků, dokonce ani odhad ovlivnění erozně akumulacních procesů řeky Bečvy.



Allier (Francie) : Znovuzískaná perla

Na obrázcích je patrné, jak se podařilo řeku dostat z podobné situace v Dánsku a ve Francii - ke spokojenosti veřejnosti, zemědělců a zejména došlo k velké úlevě pro daňové poplatníky. Do těchto řek už nebude směřováno ani euro na zbytečné regulace a opravy koryt, navíc řeky opět zásobují svá aluvia kvalitní vodou, jejíž hladina opět stoupla, obnovené lužní lesy produkují biomasu, výrazně se zlepšilo samočištění řek, jejichž nivy zachycují splavenou půdu a živiny. Neméně důležitý je fakt, že stále více lidí tyto říční krajiny navštěvuje a považuje je za krásné - k nemalé potěše místních podnikatelů. Výkup všech potřebných pozemků pro rozliv kolem Bečvy pro realizaci podobného moudrého projektu by vyšel i při ceně 100 Kč na metr čtvereční cca třikrát levněji, než budování poldru, při shodném účinku pro zadržení povodní a mnohem lepším účinku pro zadržení vláhy v obdobích sucha (!). Přitom bez nutnosti ohrožovat obyvatele a působit nenahraditelné škody na přírodě a krajině.

Závěr

Tvorba Plánů oblastí povodí je otevřeným procesem, který ovlivní směřování péče o naši krajinu do dalších dekád. Je třeba uznat, že alespoň na teoretické úrovni bylo v přístupu k plánování v povodích dosaženo mnoha změn a situace se i nadále dynamicky vyvíjí. Výše dostupných prostředků na realizaci opatření není však neomezená a je otázkou, kam skutečně tyto investice půjdou. Tyto prostředky mohou být využity na obnovu harmonické krajiny, která kromě zmírnění povodní a such poskytne i kvalitní podzemní vodu a obnovitelné zdroje surovin nebo mohou být použity k další nesmyslné regulaci řek a budování přehrad a velkých poldrů.

Rozhodnutí je závislé na aktivitě každého z nás zda se nám podaří přesvědčit odpovědné úředníky na Krajských úřadech a jestli prosadíme environmentálně příznivé programy opatření při jednání s Povodím Moravy a dalšími klíčovými partnery. Šance podobného formátu se objeví málokdy, a tak nezbyvá než doufat, že příštím generacím dokážeme vyjednat a odkázat zdravou, produktivní krajinu, odolnou proti suchu i záplavám, ve které se dá žít nejen bezpečně, ale i s radostí. Snad koncem roku 2009 bude na stole soubor Plánů oblastí povodí, za který se nebude muset stydět žádný z účastníků procesu tvorby jednotlivých Plánů oblastí povodí, tak jako se do to značné míry podařilo při tvorbě a projednávání Plánu hlavních povodí.

Pilíře přírodě blízké protipovodňové ochrany řek Moravy a Bečvy

Ing. Václav Čermák, Unie pro řeku Moravu

Zásady vodohospodářského řešení řeky Moravy byly zformulovány již před I. světovou válkou, kdy proti návrhu dílčích úprav a odsazených inundačních hrází, zvítězilo řešení se systematickou úpravou řek v parametrech umožňujících říční plavbu. Výběr byl ovlivněn vydáním vodocestného zákona v roce 1903. Takto se ukončila zdoluhavá diskuse trvající řadu let a otevřela se cesta technickému přístupu, který pak ovlivňoval myšlení vodohospodářů celé 20. století.

Povodňové události z roku 1997 znovu vyvolaly, téměř po sto letech, diskusi o koncepci protipovodňové ochrany. Bylo zřejmé, že stará koncepce ochrany zemědělské půdy se musí změnit na diferencovanou ochranu sídel ležících v údolní nivě. Nesporným, všemi přijatým principem, byla potřeba zvýšit retenční potenciál povodí jeho revitalizací. V diskusi o opatřeních na ochranu před účinky povodní však došlo ke střetu dvou zásadně odlišných přístupů.

Technicky smýšlející vodohospodáři prosazovali, aby se povodňové vlny na řekách Moravě a Bečvě zachytávaly ve velkých retenčních nádržích Hanušovice, Zábřeh, Mohelnice, Teplice a v množství dalších menších poldrů, a aby se k převádění části povodňových průtoků využil uvažovaný průplav Dunaj - Odra - Labe.

V rámci Unie pro řeku Moravu jsme, spolu s dalšími nevládními organizacemi, namítali, že se do této koncepce stále promítá dnes již nevhodné staré vodohospodářské paradigma (soubor metodologických koncepcí určujících hospodaření s vodou v krajině), které je možné charakterizovat přibližně takto: "Z říční sítě se technickými úpravami stane vodohospodářská soustava, voda bude akumulována v nádržích a její neškodný odtok bude zajištěn retenčními nádržemi a kapacitně přizpůsobenými koryty tak, aby byl, pokud je to možné, omezen rozliv v říční nivě" (Buček, A., 1997).

I když se na realizaci technických úprav odtokových poměrů vynaložily nemalé finanční prostředky, nebyla při povodni v roce 1997 pro povodňovou vlnu překážkou žádná inundační hráz, žádná regulace řeky. Technokratická odpověď, na otázku co dělat, aby se podobná situace neopakovala, byla jednoduchá: "V přístupu uplatňovaném ve 20. století, je nutné pokračovat. Povodňové škody vznikly jednak proto, že nebylo zcela realizováno všechno co se naplánovalo, jednak proto, že vodohospodářská soustava nebyla na tak velkou vodu stavěna. Proto je třeba vložit další finanční prostředky na opravu poškozených objektů, koryt regulovaných řek, na opravu poškozených hrází, na jejich zvyšování, na stavění dalších retenčních nádrží a poldrů. Jestli se v budoucnosti vyskytne ještě extrémnější povodeň, na kterou nebude přebudovaný systém protipovodňové ochrany dimenzován, bude nutné jej znovu přestavět". Takový princip jsme odmítali nejen z ekonomických, ale i z ekologických důvodů.

Náš přístup se od dosavadního vodohospodářského paradigmatu zásadně lišil: "Systém protipovodňové ochrany by měl být co nejjednodušší, aby se mohl snadno a levně adaptovat i na katastrofálnější povodně. Technické

Jaké zbývá poučení z povodně 1997 po deseti letech?

Jaroslav Ungerma, Unie pro řeku Moravu

Za posledních deset let nás po dvou katastrofických povodních v letech 1997 a 2002 zasáhla výrazně také třetí povodňová situace v roce 2006. A právě po ní byly vyvolané reakce na různých stupních odpovědnosti a názory prezentované nejvyššími státními úředníky v médiích nanejvýš znepokojujivé. Ukázaly na to, jak děravé je povědomí a jak málo jsou zafixovány poznatky, zkušenosti a hodnotící závěry z předchozích povodní. Tak třeba bývalý premiér pustil do médií stejnou demagogii o potřebě budování nových přehrad, kterou se zaklínali betonoví vodohospodáři při vrcholící povodni v roce 1997. Nebo ve zpravodajství nás zpravili o tom, jaká je to katastrofa, když voda zaplaví lužní lesy, louky a pole v údolní nivě.

Po vyhodnocení povodně 1997 byla v roce 2000 přijata vládní strategie, jak vzdorovat ničivým účinkům povodní a způsobeným škodám – od zajištění předpovědní a varovné služby až po sladěný soubor opatření a poslušnost jejich realizace. Povodňová katastrofa 2002 tuto koncepci potvrdila a její hlavní zásady se dají ve stručnosti vyjádřit takto: je třeba důsledně ochránit sídla a zastavěná území zvětšením kapacity korytu toku v těchto lokalitách nebo jejich ohrázkováním z dosahu rozlivu vody, nechránit lesní a zemědělskou půdu v údolní nivě a naopak na ní umožnit rozliv vody při povodni, zvýšit schopnost údolní nivy a krajiny celého povodí absorbovat a zbrzdit přívalové vody povodně, k technickým opatřením typu budování přehrad nebo suchých nádrží (poldrů) přistoupit až v posledním kroku k doplnění předchozích opatření.

Cesta k přijetí této strategie nebyla snadná. Po určitém váhání nad příčinami a následky povodně 1997 se však

podářilo mnohým vodohospodářům překročit svůj stín a přehodnotit dosavadní tradovaný „přehradářský“ pohled na ochranu proti povodním. Situace se začala vyvíjet hodně nadějně, otevřel se prostor myšlenkám a zkušenostem vodohospodářů ze západní Evropy a Severní Ameriky, byly využity moderní metody modelování protipovodňové ochrany. Několik scénářů mělo ukázat, jaká opatření by měla jakou účinnost ke snížení kulminační vlny průtoků a zamezení povodňových škod. Prostor pro diskusi a spolupráci na široké bázi se otevřel až do té míry, že se odborníci z občanského sdružení Unie pro řeku Moravu mohli ujmout zpracování scénáře účinnosti opatření v krajině (dlužno uvést že poté, co se k tomuto problému žádná státní instituce neměla) – jen zmíníme, že výrazným posílením zalesnění a zatravnění v krajině by se dala kulminace povodně snížit o 10 %, další možnosti snížení by přinesla restrukturační v krajině detailu, zlepšení stavu lesů, zlepšení stavu půd, aj.

Vodohospodáři zpracovali pro řeku Moravu materiál Generel protipovodňové ochrany, který respektoval výše uvedené zásady, avšak jak se později ukázalo, zůstal bohužel nezávazným a v podstatě zapomenutým dokumentem.

Promarněné nejen peníze

Co následovalo po povodni na zasažených tocích se dá jen nazvat byrokratickým nesmyslem a promarněnými celospolečenskými prostředky. Odstranění škod na tocích a na objektech nedovedlo ministerstvo financí financovat jinak, než že trvalo na přísném oddělení prostředků určených na obnovení původního stavu (který povodni neodolal) bez možnosti provázat tyto prostředky s novým řešením protipovodňové ochrany a zlepšením funkčnosti toku k převedení povodně. Tak byly zbytečně promrhány miliardy korun, a navíc ve většině případů s těžkými konflikty s potřebami ochrany přírody, aby byly novou příležitostí pro destrukci při příští extrémní povodni.

prostředky by se měly použít pouze k individuální ochraně obcí. Koryta vodních toků by se neměla stále dokola opravovat, ale měla by se uvolnit pro přirozené říční procesy. Zlepšování odtokových poměrů by se mělo řešit ozdravováním krajiny jak v povodí, tak v říčních nivách. Na ploše povodí zvyšováním akumulací a retenční schopnosti pomocí komplexních úprav pozemků. V říčních nivách zvyšováním jejich retenčního potenciálu - zalesňováním údolí. Povodňové škody na zemědělské produkci by se měly eliminovat změnou zemědělského hospodaření".

K tomu přístupu jsme se dopracovali postupně. Náš názor na řešení protipovodňové ochrany jsme si časem doplňovali a upřesňovali na základě zkušeností s důsledky povodně z roku 1997 a zpracovaných studií. Usilovali jsme o řešení co nejlevnější, aby se v rámci omezených finančních prostředků dostalo na ty nejpotřebnější, a při tom bylo k lidem a přírodě ohleduplné. Usoudili jsme, že koncepci protipovodňové ochrany nelze stavět pouze na základě jedné návrhové povodně z roku 1997, neboť každá další povodeň bude mít jiný průběh. Návrh tedy musí co nejvíce odpovídat pravděpodobnému chování povodí i říční soustavy a "nešel mu proti srsti". Proto jsme jej opřeli o analýzu historických povodní, hydrologických, morfologických a geologických podkladů".

Při zpracování návrhu koncepce protipovodňové ochrany jsme brali v úvahu rizika a nejistoty spojené s odtokovými poměry. Výsledky některých výzkumných prací (např. materiály Mezivládního panelu pro klimatické změny při světové organizaci a Národní klimatický program České republiky, Praha 2002) totiž upozorňují na to, že klimatické změny ať globální či lokální se projevují značně nepříznivými důsledky: zmenšením odtoku v období sucha a častějším výskytem katastrofálnějších srážek. Výskyt tak extrémních jevů jako byly povodně na Moravě a ve Slezsku v roce 1997 a v roce 2002 v Čechách může být projevem nepravděpodobných klimatických poměrů. Z dlouhodobého sledování povodní vyplývá, že v historii našich zemí se střídala období na povodně aktivní s méně aktivními. Přičemž 20. století patřilo k těm příznivějším. Právě na těchto příznivějších podkladech se navrhoval systém protipovodňové ochrany. V průběhu 20. století se výrazně změnilo odtokové poměry v důsledku úprav vodních toků. Jejich vliv se nevyhodnocoval. Další nejistotou je značná nepřesnost vyhodnocování povodňových průtoků a umělé ovlivňování odtoku, k němuž dochází při protržení inundačních hrází, násypů silnic a železnic. Všechny tyto nejistoty a nepřesnosti mohou, zvláště při jejich kumulaci, vést v budoucnosti k poddimenzování protipovodňové ochrany.

Unie pro řeku Moravu má v současné době jasnou, ucelenou koncepci řešení odtokových poměrů řek Moravy a Bečvy, kterou má podepřenu řadou materiálů zpracovaných díky podpoře Nadace Partnerství a spolupráci s Povodím Moravy s. p., firmou Aquatis (dnes Pöyry Environment a. s.), Správou CHKO Poodří a nevládními organizacemi. Tato koncepce se opírá o čtyři pilíře:

1. pilíř: Chránit pouze cennou zástavbu.

Všechna města a všechny obce lze chránit individuální ochranou hrází, příp. valem na maximální průtok dosažený při povodni v roce 1997 s bezpečnostní rezervou. Hráže budou situovány po obvodu zástavby. Vzhledem k tomu, že šířka moravní nivy se pohybuje od 2 km do 6 km a bečevní od 0,5 km po 2,5 km, převýšení koruny valu nad návrho-

vou hladinou představuje velkou bezpečnostní rezervu (při takové šířce inundačního území velké zvýšení průtoku způsobí jen malé zvýšení hladiny vody).



Individuální protipovodňová ochrana měst a obcí inundačními hrázi respektive valy.

2. pilíř: V maximální možné míře zajistit rozliv v nivě, zvýšit její retenční potenciál, v nivě hospodařit způsobem, který odpovídá režimu záplav.

Na horní Moravě se počítá se zrušením hrází situovaných podél řeky, na střední Moravě s odsazením hrází do vzdálenosti odpovídající šířce meandrového pásu. Zvýšení retenčního účinku nivy bude dosaženo snížením kapacity koryta (zrušením inundačních hrází podél koryta, obnovením meandrování koryta, obnovením břehových porostů) a zpomalováním proudění vody inundačním územím (výsadbou pásů lužních lesů napříč údolím).



Odstranění hrází podél řeky a uvolnění nivy pro rozlivy na horní Moravě (po soutok s Bečvou).

Účelem obnovení rozlivů není jen pozdržení a zploštění povodňové vlny, ale i zvýšení akumulace povrchových vod do podzemních nivních vod a zlepšení samočisticí schopnosti řek (sedimentace úživných a dalších látek). Me-

Odpověď na otázku, co se od té doby stalo ve zlepšení vodohospodářské funkce krajiny, je velmi prostá – vůbec nic. Kromě dílčího zatravnění orné půdy v podhorských a horských oblastech z naprosto jiné motivace – k získání zemědělských dotací, přetrvávají širošířé lány orné půdy, lesy v neutěšeném stavu a údolní niva převážně zorněná bez možnosti potřebného funkčního rozlivu ke zbrzdění a snižování kulminace povodní. A v zásadě se nic v tomto směru ani stát nemohlo: celá záležitost praktické ochrany proti povodním zůstala v rukou správců toků (s gescí ministerstva zemědělství, zatímco za koncepci protipovodňové ochrany odpovídá ministerstvo životního prostředí v rámci dělené odpovědnosti za vodu), jejichž působnost je vymezena pozemkem koryta toků a je tedy zřejmé, že možnosti, důsledky a případné kompenzace záměrného rozlivu vody při povodni do údolní nivy neumí a v zásadě ani nechťejí umět „zúřadovat“. Je to totiž velmi složitý a komunikačně náročný proces, který je třeba vést s velkým množstvím subjektů (představme si jen spektrum dotčených vlastníků pozemků a uživatelů území), na který nemají správci vyčleněný personál, a proto ani žádný zájem. A protože dosud ani žádná jiná specifická administrativní struktura či metoda nebyla pro tento účel vytvořena, zůstává tato, pro zvládnutí povodní naprosto klíčová záležitost – otevření údolní nivy k rozlivům – v podstatě imaginární představou na papíře.

Poldrománie

Naproti tomu výstavba suchých nádrží – poldrů nebo klasických přehrad je podnik mnohostranně lukrativní a transparentně zvládnutelný: získají se prostředky (nejlépe z fondů EU), pozemky se od majitelů vykoupí (v horším případě budou muset majitelé vodní dílo na svém pozemku prostě „strpět“ – viz v současnosti připravovaná novela vodního zákona) a dodavatelé se budou předhánět všemi

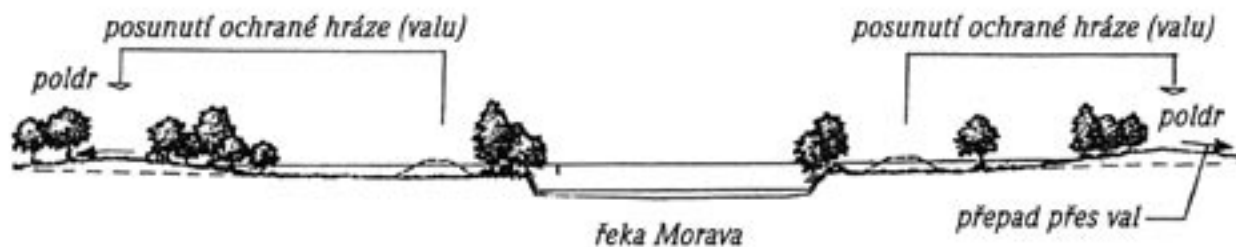
prostředky. A tak se nakažlivá „poldrománie“, jako jediná účinná metoda ochrany před povodněmi, šíří rychle českými a moravskými kraji, protože nakonec i občané volí dostanou hmatatelný důkaz, jak mají před povodněmi postaráno. Skutečnost, že účinnost obvyklého poldru je vůči významné povodni jen fragmentální, je záležitostí jakoby zcela vedlejší. A pokud se týká velkých klasických přehrad, případně velkých suchých poldrů, rozhodli se vodohospodáři je prosadit a financovat třeba i půjčkou z evropských peněz.

Bohužel s lítostí musíme sdělit, že na pořadu dne je vybudovat vodní dílo Nové Heřmínovy a vysídlit obyvatele i zlikvidovat obec stejného jména, přestože existuje průkazná studie, že v městě Krnově je možné zvětšit koryto řeky Opavy pro neškodné převedení povodně (Unie pro řeku Moravu, 2005) a dále postavit vodní dílo Teplice na Bečvou k ochraně Přerova, přestože je možné zvětšit kapacitu koryta Bečvy ve městě, pokud by někdo inicioval takové zadání. Precedens k takovému řešení už existuje ve fázi realizace v případě zkapacitnění koryta Moravy uvnitř města Olomouce. Po dlouhých a složitých jednáních se podařilo přesvědčit magistrát Olomouce, aby uvěřil řešení ideové studie na rozšíření koryta Moravy, jeho revitalizaci a začlenění do struktury zeleně města (Unie pro řeku Moravu, 2001), zadal zpracování detailního projektu a přistoupil k jeho realizování.

Ekologicky pojatá koncepce ochrany

Proto je tak důležité, aby se obce samy angažovaly pro zajištění ochrany svého sídla proti škodám způsobeným povodněmi. Ještě důležitější však je, aby měly obce jasno v tom, o jaký typ opatření k ochraně by měly usilovat a jakou finanční spoluúčastí, aby mohly mít také dostatečně silné slovo v prosazení této ochrany. A občanům, kteří byli zasaženi povodněmi nebo se cítí jimi být ohroženi, je třeba doporučit, aby konečně přestali věřit tomu, že vystavěnou

androváním řek se obnoví korespondence povrchové a podzemní vody, která je dnes přerušena kolmatací koryt. Na zemědělsky obdělávaných pozemcích se budou volit kultury s ohledem na období výskytu a na četnost záplavy, aby škody byly minimální.



Odsunutí podélných hrází od řeky na střední Moravě (minimálně na šířku meandrového pásu) a využití bočních poldrů pro zadržení velkých povodní.

3.pilíř: Zadržet vodu v povodí. V maximálně možné míře zachovat přirozený režim povodní, jakož i splaveninový režim.

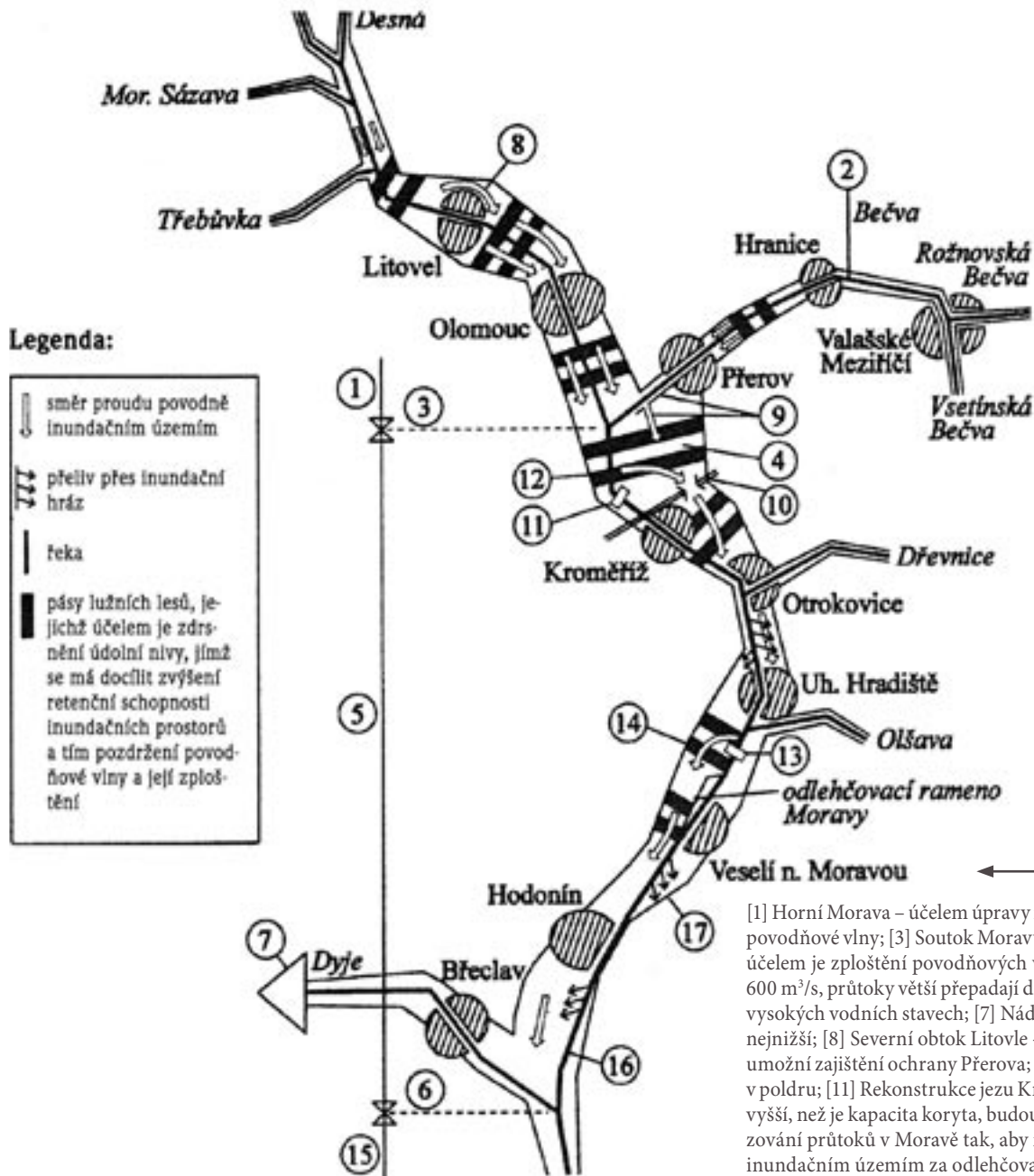
Zatravnění části orné půdy, zejména svažitých lokalit ve středních a horních částech povodí, ale také v části údolní nivy. Zalesnění vybraných lokalit zemědělské půdy, především extrémně svažitých ploch náchylných k půdní erozi. K tomu mimo jiné využít komplexní pozemkové úpravy.

Zvýšení retenčního potenciálu nivy, jakož i povodí dostatečně kompenzuje vliv úbytku vyloučených inundačních prostorů při ochraně obcí.

Nezbytnou podmínkou obnovy přirozených říčních a nivních procesů, jakož i obnovy jejich ekosystému je zachování přirozeného, neregulovaného splaveninového a povodňového režimu v nivách.

4.pilíř: V nezastavěných územích ponechat koryta řek samovolnému vývoji, uvolnění řek pro přirozené říční procesy, v intravilánech měst a obcí spojit řešení protipovodňové ochrany se zapojením řek do urbanistických struktur.

Vznik a vývoj povodní je u každé povodně jiný. Přesto struktura vodní soustavy v povodí řeky Moravy vykazuje určitou pravděpodobnost chování. Aby se odtokové poměry v moravní a bečevní nivě nezhoršovaly, musí se koncepce protipovodňové ochrany tvořit v souladu s tímto chováním. Akceptování zásad, které jsou patrné z následujícího schématu je podmínkou efektivní a bezpečnější protipovodňové ochrany v povodí řeky Moravy, ochrany, kterou se vodní soustava připraví i na případně katastrofálnější povodně, než byla povodeň z roku 1997.



přehradou či poldrem by jim mohl stát zaručit to, že nebudou nikdy vodou zasaženi. Je třeba si připustit, že pokud se sami se svými zastupiteli nebudou snažit najít a realizovat nejlepší způsob ochrany svého obydlí a majetku, nikdo to za ně neudělá.

Pro obce ležící přímo na řece Moravě a Bečvě nebo v jejich inundačním dosahu v údolní nivě chceme připomenout, že Unie pro řeku Moravu zpracovala v roce 2001 ekologicky pojatou koncepci protipovodňové ochrany Moravy a Bečvy a v roce 2002 ji zaslala starostům obcí a regionálním politikům v podobě přehledné brožurky (přístupná též na www.uprm.cz). A pokud je připomenutí té které poslední povodně dovedlo k vážným úvahám o efektivní ochraně svého sídla proti povodni, zůstáváme poskytnutím informace a radou k dispozici. A pro ostatní obce, kterými protéká jakýkoli vodní tok a dosavadní tři velké povodně se jim vyhnuli máme špatnou zprávu, která bohužel není poplašná: jednou velká voda určitě přijde, a proto začněte jednat již nyní, aby vás nezastihla nepřipravené jí účinně čelit k ochraně svého majetku a (nedej bože) i životů svých občanů.

Vysvětlivky – popis schématu

[1] Horní Morava – účelem úpravy řeky a údolní nivy je zpomalení a zploštění povodňové vlny; [2] Bečva – účelem úprav je zploštění povodňové vlny; [3] Soutok Moravy a Bečvy – povodňová vlna z Bečvy zpravidla předbíhá vlnu z Moravy; [4] Poldr Kroměříž – jeho účelem je zploštění povodňových vln z horní Moravy a z Bečvy; [5] Střední Morava – udržovat kapacitu koryta na průtok 550 až 600 m³/s, průtoky větší přepadají do poldru; [6] Většinou opožděná kulminace z Dyje zastihne povodňovou vlnu z Moravy ještě při vysokých vodních stavech; [7] Nádrže Nové Mlýny – budou zadržovat průtoky na Dyji tak, aby kulminace na dolní Moravě byly co nejnižší; [8] Severní obtok Litovle – stavba za účelem ochrany Litovle; [9] Zvětšení průtočného profilu a nové odlehčovací rameno umožní zajištění ochrany Přerova; [10] Plánovaný severní silniční obchvat Kroměříže – násyp tělesa silnice umožní vzdouvání vody v poldru; [11] Rekonstrukce jezu Kroměříž – omezování průtoků v Moravě tak, aby nebyla překročena kapacita koryta; [12] Průtoky vyšší, než je kapacita koryta, budou převáděny inundačním územím kolem Kroměříže; [13] Rekonstrukce jezu Nedakonice – omezování průtoků v Moravě tak, aby nebyla překročena kapacita koryta; [14] Průtoky vyšší, než je kapacita koryta, budou převáděny inundačním územím za odlehčovacím ramenem; [15] Dolní Morava; [16] Řeka; [17] Okraj údolní nivy a záplavového území

Problém s umělými poldry

Proč poldry představují riziková řešení a nepatří do návrhů přírodě blízké protipovodňové ochrany?

Ing. Václav Čermák, Unie pro řeku Moravu

Poldry mohou být přírodní i umělé. Umělé poldry jsou suché nádrže, které jsou plněny při výskytu povodňové situace. Celý objem nádrže slouží k transformaci povodňové vlny, k jejímu časovému zpoždění, snížení hodnoty maximálního průtoku (kulminačního průtoku) a zachycení splavenin, resp. plavenin, a tím zajišťuje ochranu území pod nádrží. Za běžných průtoků je poldr prázdný, může se zemědělsky využívat nebo může sloužit jako mokřad apod. V závislosti na hydrologických podmínkách a návrhových parametrech poldru se může stát, že poldr bude využit několikrát za rok, v jiných případech jen několikrát v období jeho životnosti, event. za dobu životnosti nemusí být plně využit vůbec.

S těmito vlastnostmi poldrů jsou spojeny značné problémy:

S bezpečností hráze a funkčních objektů:

- *Oproti víceúčelové nádrži, hráz a funkční objekty (základová výpust, bezpečnostní přeliv) poldru nejsou dlouhodobě zatíženy vodou. U poldrů může docházet k náhlému a rychlému plnění, či prázdnění retenčního prostoru. Tím jsou vystaveny většímu riziku porušení stability než víceúčelové nádrže.*
- *Poruchy hráze a funkčních objektů poldru nelze odhalit za normálních průtokových podmínek. Při povodni již může být pozdě a území pod poldrem může být ohroženo vlivem průlomové vlny (povodňová vlna při protržení hráze). Nelze vyloučit ani úmyslné poškození (teroristický útok) hráze a funkčních objektů.*

Přehrady ano či ne?

Mojmír Vlašín, Ekologický institut Veronica - Český svaz ochránců přírody

Úvod

Podle definice Světové komise pro přehrady (WCD) se definuje velká přehrada jako přehrada s výškou 15 a více metrů od základů. Přehrady, které jsou vysoké mezi 5 a 15 metry a mají objem nádrže větší než 3 miliony m³ jsou též klasifikovány jako velké přehrady. V roce 1918 měla dnešní ČR 17 velkých přehrad s celkovým objemem 0,75 miliónů m³, zatímco v roce 1989 už zde bylo 180 nádrží s kombinovaným objemem 4 770 miliónů m³. Během téhož období se snížil počet malých nádrží (rybných jezírek, rybníků, jezer v zákrutech řek, apod.) na 20 %. Podobný trend je v regulaci řek. Zatímco v roce 1918 bylo regulováno pouhých 30 % říčních toků, v roce 1990 to bylo už přibližně 90 %. Celková délka vodních toků a řek se v průběhu dvacátého století zkrátila zhruba o třetinu. Z těchto čísel vyplývá, že říční síť proděla v průběhu století obrovské změny od převážně přírodního systému k převážně technickému systému. Neregulované řeky byly v 19. století běžnou věcí a dnes jsou raritou, kterou je třeba hájit. A to nejen z památkových nebo ochrannářských důvodů. Odtokový režim z plochy velkých povodí, který není ovlivněný přehradami je v podmínkách ČR spíše výjimkou a povodí řeky Moravy je v tomto smyslu na čestném místě. Přesto se stále objevují snahy o stavby dalších přehrad (VN Nové Heřmínovi, VN Mělčany) a velkých poldrů (poldr Teplice na řece Bečvě) a také snahy zajistit „profily“ tj. místa pro možnou stavbu přehrad v budoucnosti v počtu 100 až 400 různě velkých lokalit.

Jaké jsou oficiální důvody stavby dalších přehrad?

Klasické důvody pro stavbu přehrad jsou tyto: závlahy, pitná voda, protipovodňová ochrana, vodní energie, rekreace, rybářství

Pokud jde o závlahy, byl tento důvod velmi moderní v době, kdy se usilovalo o takzvanou soběstačnost ve výrobě potravin a chystali se gigantické závlahy po sovětském vzoru. Dnes je zřejmé že je lépe pěstovat takové plodiny, které závlahy nepotřebují. Do toho se samozřejmě nepočítají závlahy skleníků. To jsou ovšem objemy vody, které nevyvolávají potřebu stavby přehrad.

Pitná voda byla vždy mezi předními důvody stavby přehrad a některé z nich tuto úlohu jistě splnily a plní. Ukazuje se, že kvalitnější a bezpečnější zásoby pitné vody se nacházejí v přírodních zvodních (podzemních prostor s velkou zásobou vody), a především tyto je třeba ochraňovat. Záměr staveb přehrad jak pak často v přímém rozporu s takovou ochranou. Také je třeba preferovat diverzifikaci zdrojů pitné vody a zajistit více menších místních zdrojů pro lokální využití. Není příliš strategické a ekonomické vybudovat jeden velký zdroj pitné vody a odtud vodu dopravovat uživatelům na obrovské vzdálenosti.

Protipovodňová ochrana pak pracuje s faktorem strachu a ti co rozhodují často se přikloní k přehradě, jen aby zajistil bezpečí proti povodním. Ukazuje se, že přehrady protipovodňovou funkci neplní a ani plnit nemohou. Mnohde



- Ke snížení stability zemních hrází dochází často vlivem působení hlodavců, kteří si v tělesech hrází hloubí nory. Taková poškození jsou patrná až při povodni. Např. při povodni v roce 1997 ze vzdušného svahu inundační hráze na řece Moravě u Uherského Ostohu vyvěral na několika místech z otvorů o průměru 10 cm mocný proud vody, který vyplavoval z hráze zeminu.
- Funkce poldru může být ohrožena selháním lidského činitele, např. absencí obsluhy při povodni, příp. ucpáním výpustí připlavenými kmeny stromů apod., či nefunkčností uzávěrů základových výpustí. Veřejnost se pravděpodobně nikdy nedozví, jestli při povodni v roce 2002 na Vltavě fungovaly všechny základové výpustě nádrže Orlík. V případě nežádoucích příhod se retenční nádrže chovají oproti očekávání jiným, nepříznivějším způsobem.

S nejistotami při stanovení návrhových parametrů poldru:

- Pro návrh parametrů poldru jsou směrodatné hydrologické údaje: hodnota kulminačního průtoku, objem a průběh povodňové vlny. Pokud se při provozu poldru vyskytne povodeň, která bude mít vyšší hodnoty než povodeň na níž je poldr stavěn, s velkou pravděpodobností se poldr naplní ještě před příchodem kulminace. Povodeň pak v území pod poldrem způsobí téměř takové škody jako by tam poldr nebyl. Jako příklad selhání retenčních prostorů při extrémní povodni je možno uvést Vltavskou kaskádu, která se v roce 2002 naplnila první povodňovou vlnou a druhá vlna pak způsobila katastrofu v Praze.
- Míra bezpečnosti funkce poldru je tedy závislá na kvalitě hydrologických podkladů. Ty jsou však zatíženy řadou nejistot, které vyplývají ze scénářů globálních klimatických změn, nepřesností vyhodnocování hydrologických údajů vycházejících z poměrně krátkého

období přístrojového pozorování (20. stol.), které je při srovnání s předchozími staletími na povodně méně aktivní. Z analýzy historických povodní na řece Moravě vyplývá, že údaje o n-letých vodách se v průběhu doby výrazně měnily. Např. na stanici Moravičany se v roce 1999 zvýšily hodnoty stoleté vody oproti roku 1965 o 35%. Tyto změny nejsou ovlivněny pouze dobou pozorování. Kulminační průtoky se prokazatelně zvýšily v důsledku postupného budování protipovodňové ochrany (úprav vodních toků a staveb inundačních hrází) a nevhodného hospodaření v povodí. Velkou chybou při navrhování protipovodňových opatření je skutečnost, že se nepočítá s proměnlivostí hydrologických údajů. Je velmi pravděpodobné, že nás v budoucnosti překvapí výskyt četnějších a extrémnějších povodní, na které nebudou retenční nádrže (poldry) dimenzovány.

- Funkci poldru může ohrozit výskyt mimořádné povodňové situace způsobené umělými, nečekanými vlivy. Např. při povodni na řece Moravě v roce 1997, se po protržení inundační hráze, vodou plnil prostor za hrází a vytvořilo se velké jezero vzdouvané tělesem železnice Bzenec – Strážnice. Nadržená hladina vody se postupně vzdouvala až dosáhla korunu železničního tělesa. Po přelití koruny voda násyp protrhla a prostor nad žeznicí se rychle prázdnil, což vyvolalo umělou povodňovou vlnu. Před protržením železničního tělesa byl ve Srážnici setrvalý průtok asi $620 \text{ m}^3/\text{s}$, po protržení se průtok zvýšil na $900 \text{ m}^3/\text{s}$.
- I na toku dobře fungující poldr může způsobit zvýšení kulminačních průtoků na hlavním toku. Transformačním účinkem poldru se časově oddálí kulminace, a tak může dojít ke střetnutí povodňové vlny hlavního toku a přítoku. Vzhledem k omezeným možnostem zajištění dostatečných hydrologických podkladů je předvídání vlivu poldru na střetávání povodní velmi obtížné.

lépe fungují poldry a nebo nejlépe možnosti přirozených rozlivů vody v nivě. Vlastně jde o negativní přehradu, lidská sídla se chrání hrází a voda se rozlévá všude kolem.

Pokud jde o vodní energii tak stavbě přehrad nahrává ten nesporný fakt, že vodní energie je obnovitelný zdroj. Poněkud se však opomíjí fakt, že vodní energii lze v elektřinu přeměňovat i bez přehrad.

Pokud jde o rekreaci a rybářství, tam jde vždy o nahrazení staršího stavu (tj. rekreace a chytání ryb podél řeky) stavem novým koupání a rybolov na nádrži.



Jaké jsou skutečné důvody stavby dalších přehrad?

Občan, v jehož jménu se mají stavět další a další přehrady je často překvapen, jak se důvod pro stavbu určité přehrady v čase opakovaně mění. Tu je to proti záplavám, později kvůli závlahám, jindy kvůli pitné vodě a rekreaci. Často jsou některé údajné funkce zcela neslučitelné (například rekreace a pitná voda), a přesto se současně používají jako beranidlo pro proražení odporu občanů ke stavbě dalších přehrad. Často jako sláma z bot čouhá z úmyslu stavět přehrady jiný důvod. Například mít pocit, že ovládneme řeku. O tom svědčí výrazy vodařské novořeči: vodohospodářský uzel, manipulační řád atd. Někdy jde o to, utratit peníze daňových poplatníků a vydělat peníze na velké stavbě. Technici a inženýři měli vždy k politikům blíže, hovořili řečí čísel, sice často vymyšlených, zatím co biologové mumlali latinské názvy jakých si neznámých organismů. Proto tak často politici spíše uvěří technikovi hochštaplerovi spíše než serióznímu přírodovědci. Toto ovšem není kritika vodohospodářů, ale kritika přírodovědců.

Jaká jsou negativa přehrad?

Proč proti nim biologové a environmentalisti tak brojí? Přehrady, jako velké stavby způsobují narušení říčního kontinua, to znamená nejen, že jde o překážku v přirozené migraci ryb a jiných vodních živočichů, ale přetrhává se i údolní niva jako významný migrační koridor pro suchozemské živočichy. Z hlediska odtoku vody z povodí dochází k vážnému narušení přirozeného odtokového režimu z krajiny, změně odtoku povodní (včetně těch malých) a k významnému zásahu do splaveninového režimu. Před hrází dochází k ukládání plavenin a živin, dochází ke změně teplotního režimu vody v tocích pod přehradou a u přehrad s vodní elektrárnou se negativně projevuje nárazový režim vypouštění vody.

Přehrady také mají své specifické problémy, které omezují jejich životnost a také možnosti využití pro které byly vybudovány. Vodní nádrže se zanášejí splaveninami, zvyšuje se jejich trofie, následkem čehož se zhoršuje kvalita jejich vody (vodní květy – sinice). Sami o sobě také vytvářejí nároky na kvantitu vody, aby mohly vodu poskytovat (pitná voda, závlahy, nadlepšování minimálních průtoků v tocích), tak jí nejdříve musí říce vzít. Hrozí jim také svahové sesuvy a následné potržení hrází, mohou tak tedy představovat i potencionální riziko pro níže položená sídla.

Alternativy

Je možné přehrady nahradit? Ano! K zadržení vody v krajině mohou sloužit především malé nádrže a mokřady, revitalizované vodní toky a jejich nivy, důležitá je i obnova retenční schopnosti půdy, jak v lesích, tak v zemědělských oblastech. Záplavám nelze už z jejich podstaty zabránit, tak jako nelze zabránit tornádům, zemětřesení a kulovým bleskům. Je možno zmírnit jejich ničivé účinky. To lze dělat nadřeceným moderováním záplav – nechat vodu rozlít v nivě řeky a v nejhrošším případě budovat poldry.

Pokud jde o energii – je to složitější. Ani malé vodní elektrárny nejsou zcela bez problémů, ale je třeba zkoumat možnosti, jak přeměňovat vodní energii v elektřinu bez přehrad, četné pokusy jsou slibné.

Pokud jde o přehrady jsou už dnes pro rekreaci trochu nudné, co tahle říční lázně, plavba po řece atd.? Pokud jde o pitnou vodu, je třeba se zásadně přeorientovat na ochranu zvodní, ochranu čistoty vod ve vodních tocích pomocí funkčních ČOV a důslednou kontrolou čistoty vypouštěných vod.



„Přírodní řeky a lužní lesy v přirozených nivách jsou k zadržení povodní lepší než přehrady“, Foto: Michal Krejčí

S ekonomickou efektivností:

- Shora uvedená rizika a nejistoty je možné snížit za cenu předimenzování poldru, zvýšených investičních a provozních nákladů. Bohužel dokumentacím poldrů chybí seriózní riziková a ekonomická analýza. Návrhy prochází díky politickým tlakům.
- Z dostupných studií vyplývá, že retenční nádrže a poldry jsou výrazně nákladnější (až několikanásobně) než individuální ochrana obcí pod těmito nádržemi. Jako příklad je možné uvést retenční nádrž Hanušovice a poldr Mohelnice, které měly chránit obce a města na

horní Moravě vč. Olomouce, poldr Teplice na Bečvě navrhovaný za účelem ochrany Přerova a retenční nádrž Nové Heřminovy prosazovaná kvůli ochraně obcí na horní Opavě a Krnova. Obhájci retenčních nádrží argumentaci zjednodušují na tvrzení, že zvýšení kapacity koryta ve městech je možná pouze za předpokladu rozsáhlých demolicí budov v zástavbě. V případě Olomouce a obcí na horní Moravě se toto tvrzení podařilo prorazit. Některé obce mají již ochranné hráze postaveny. Olomouc v současné době zvýšení kapacity koryta řeky Moravy připravuje. Obdobným způsobem je možné řešit i ostatní lokality.

- V České republice stálo v roce 2001 asi 50 poldrů. Desítky poldrů se stavěly po roce 2001, stovky poldrů jsou ve fázi úvah a přípravy. Na rozdíl od rekonstrukcí koryt a inundačních hrází vznikne stavbou poldrů nový HIM (hlavní investiční majetek). Se stárnutím konstrukcí poldrů porostou provozní náklady. Je pravděpodobné, že pro správce budou poldry těžkým břemenem, nezvládnou jejich údržbu a opravy a ohrozí bezpečnost chráněného území. Obdobnou situaci řeší v současné době vláda ČR v souvislosti s havarijním stavem tisícovek mostů.

S negativními dopady na přírodní prostředí:

- Poldry zadržují vodu v retenčním prostoru nad průtokem, který přesáhne návrhový průtok, tj. průtok, při němž se povodňové škody území pod přehradním profilem sníží na požadovanou úroveň. Vzduším vody se sníží unašecí rychlosti, splaveniny a plaveniny, které dříve řeka transportovala níže po toku, se v nádrži usazují. Vlivem poldru se mění jak režim povodní, tak splaveninový režim.
- Pro přirozené nivní vodní toky je charakteristická dynamická, členitá morfologie řečiště i dna údolí, která je podmíněna chodem sedimentů a vymílacími či zanášecími rychlostmi vodního proudu. Omezením průtoků a redukcí

Jak je to ve světě ?

Ve světě už se masivně přistupuje kromě stavby přehrad i k bourání. V USA je bourání přehrad samostatný, rychle se rozvíjející byznys. Tam je situace od českých poměrů poněkud odlišná. Přehrady mají licence na 50 až 99 let a pokud vyprší licence a investor neobhájí její prodloužení, přehrada se zbourá. K bourání se přistupuje z důvodů ochrany proti záplavám, protože se přišlo na to, že povodním nezabraňují, ale je často zhoršují (Missouri), z důvodů rybářských (losos), z důvodů ekologických a náboženských (Glen Canyon).

První zbouraná přehrada v Evropě byla ve Francii. V roce 1998 byla přehrada Saint-Etienne-du-Vigan na horní Loáře odstraněna průmyslovou výbušninou, a to z ekologických důvodů. Především, aby se umožnil tah lososa.

Jak je to u nás?

Směrný vodohospodářský plán eviduje asi 600 profilů, neboli míst pro stavbu přehrad. Původní návrh Plánu hlavních povodí jich registroval asi 200. Kolik jich bude v oblastních plánech – bůhsud. Nyní to vypadá, že výstavba přehrad bude zcela vyňata z plánování v oblasti vod, které postupuje dle Rámcové směrnice o vodách EU, která při tomto plánování vyžaduje účast veřejnosti. Existuje návrh novely vodního zákona, který by měl umožnit územní ochranu „profilů“ pro akumulaci povrchových vod, tedy lokalit pro přehrady a poldry. Na základě této novely a v souladu se strategií schváleného Plánu hlavních povodí, by pak vláda vydala nařízením seznam takovýchto profilů přehrad. Tento seznam přehrad by pak s veřejností již nikdo projednávat nemusel.

Všechny vodohospodářské plány chrání určité profily už mnoho let. V těchto lokalitách tedy není povolena žádná stavební činnost - včetně vodohospodářské, a tak se paradoxně právě zde zachovala téměř nedotčená příroda. Vodohospodáři říkají: „Díky nám“. A mají pravdu! Stejně tak ale mají pravdu pohraničníci, že příroda v Národním parku Podyjí se zachovala díky jejich samopalům a ostnatému drátu. Ale kvůli tomu se nemusíme vracet k totalitním systémům.

Myslím, že přehrad je v Česku až dost, a že debata o stavbě dalších by měla začít otázkou zcela legitimní – které zbouráme? Kandidáti jsou, zcela namátkou třeba: Dlouhé Stráně, Nechranice, Nové Mlýny II a III, Štěchovice I a II, Znojmo. Zatím byla zbourána pouze přehrada Bílá Desná (1916), a to ještě účinky povodně, nikoliv záměrně. Myslím, že hned dalším horkým adeptem na zbourání mohou být Novomlýnské nádrže. Leží na soutoku řek Dyje, Jihlavy a Svratky pod Pálavou a jsou typickým dílem normalizačního socialismu. Nejen tím, že stavba začala v roce 1970 a skončila v roce 1989, ale hlavně proto, že byly postaveny podle chybných předpokladů, v rozporu s názory odborné i laické veřejnosti a celkově špatně. Je to zmetek, tak zjevný, že i ti co se vodního díla pod Pálavou zastávají, začínají slovy: „Nemělo se to asi stavět, ale když už to stojí“. Po roce devadesát, kdy veřejnost žádala jejich vypuštění, a tedy zrušení dvou nádrží, se nakonec došlo ke kompromisu. V roce 1995 byla snížena hladina II a III nádrže o 85 cm. Povodí Moravy ale pohrdá zákony a přesto, že Česká inspekce vydala jasné stanovisko, že hladina musí být ponechána snižena, Povodí Moravy hladinu zdvihlo. Soudy všech stupňů a ombudsman daly za pravdu inspekci, hladina je přesto zvýšená. Pokud nic jiného tak toto je argument přesvědčující jistou část veřejnosti včetně mne, že to vodaři nemyslí s přírodou upřímně .



Naopak vodohospodáři plánují zaplavení potoka Dědina v lokalitě Mělčany. Podle posudku z hlediska ochrany evropské soustavy Natura 2000 je třeba lokalitu zachovat. Z hlediska zachování přírodně cenné ichtyofauny není vhodné budování nádrže s trvalým objemem vody a zaplavením vodního toku potoka Dědiny a přilehlé luční nivy. Velmi daleko jsou také plány na stavu přehrady na horní Opavě v lokalitě Nové Heřmínovi, a to přesto, že kvůli ochraně jedné obce (Krnov) se má zničit obec jiná (Nové Heřmínovi), což je přinejmenším absurdní. Existují přitom reálné alternativy na ochranu Krnova, mezi nimiž má první místo návrh na zkapacitnění a revitalizaci řeky Opavy v tomto městě, který by též umožnil zpřístupnění poříční zóny lidem a zároveň modernizoval městskou infrastrukturu (staré mosty a nábřeží).

Závěry

Není možné říci, že by přehrady byly z principu špatné nebo dobré. Je celkem zřejmé, že ty dobré už byly postaveny a nyní se už plánují většinou ty špatné. Domnívám se, že nejlepší způsob, jak nastolit dohodu je numerus clausus. Čili říci, že stávající počet přehrad v ČR je konečný a směrem na horu se nebude měnit. Existuje-li někde plán na skutečně potřebnou dobrou přehradu, přehradu kde

převažují klady nad zápory, je třeba napřed vyhledat přehradu špatnou a tu zbourat. Bylo by vhodné provést revizi všech stávajících přehrad a zrovna jejich skutečné užitky se slibovanými přínosy, respektive důvody, kvůli kterým byly postaveny. Metody na to jsou: EIA a Risk assessment a další. Pokud vyjde posouzení kladné – dobře, pokud je záporné, naplánovat dožití a zbourání přehrady v horizontu 20 let. Budou-li ale vodaři plánovat stále jen nové přehrady, je nutné je odmítnout, ať už je nazývají profil, hráz anebo opatření.

chodu splavenin se dynamismus říčních procesů eliminuje a skutečná revitalizace řek a niv bude nereálná.

- *V některých případech může omezení štěrkochoodu způsobit větší namáhání koryta vodním proudem, který zbavený transportovaných částí bude mít větší energii a dno koryta se bude prohlubovat.*
- *Hráz poldru vytvoří vizuální bariéru a bariéru v průchodu lidí a živočichů.*
- *Na štěrkonosných tocích, event.v erozí ohrožených povodích je sporné zemědělské využívání dna poldru (enormní zanášení pozemků).*
- *Podmínkou bezpečné funkce podru je pravidelná údržba travních a dřevních porostů v jeho zátopě. Dřeviny se musí prořezávat a dřevní odpad vyvážet mimo zátopu. Proto nelze očekávat přirozený vývoj bioty v poldru, který bude negativně ovlivněn vysokou zátopou.*

Shrnutí:

Stavba poldrů se v poslední době stala mánií, pro níž je živnou půdou dlouhodobé plýtvání s lidskými, materiálními a finančními prostředky ve vodním hospodářství. Poldry jsou příliš nákladnou a riskantní variantou řešení protipovodňové ochrany území. Autoři návrhů příliš redukují vstupní podmínky návrhu, zlehčují jejich ekologické důsledky, idealizují budoucí provozní podmínky. Lze si představit, zvláště u menších poldrů, budoucí zanedbání kontroly jejich technických zařízení, zanedbání údržby a oprav. Pro níže položené území pak budou představovat hrozbu. Měly by fungovat 100 let, ale již za 20 či 30 roků mohou být nepoužitelné v důsledku výrazné změny hydrologických podmínek. Pokud bude součástí návrhu poldru seriózní hydrologická, ekologická, ekonomická a riziková analýza, nemůže obstát, až na výjimky, varianta s umělými retenčními prostory v konkurenci s individuální protipovodňovou ochranou obcí.

Co s řekou Moravou v Olomouci?

Michal Krejčí, Unie pro řeku Moravu

Bude tomu již deset let co bylo město Olomouc zaplaveno při velké povodni v roce 1997. Od té doby se odvíjejí snahy o účinnější protipovodňovou ochranu města. Návrhů jak ji zajistit padlo více. Snad s nejbizarnějším nápadem přišli zastánci průplavního kanálu Dunaj-Odra-Labe, kteří chtěli území města obejít monstrózním obtokem za mnoho miliard. Patrně se jim tato představa velmi hodila pro prosazování vlastního kanálu D-O-L, protože tvrdili, že zvýšení kapacity koryta Moravy přes vlastní město není reálné.

Že tomu tak není ukázala práce vodohospodáře Ing. Václava Čermáka z občanského sdružení Unie pro řeku Moravu, který v letech 1998-2001 pracoval na technicko-ekonomické studii: „**Zkacitnění koryta řeky Moravy v Olomouci, zpřírodnění poriční zóny a zapojení řeky do struktury města (leden 2001)**“. Tato moderní studie komplexním způsobem řešila tři základní cíle:

- zajistit protipovodňovou ochranu města Olomouce (zkapacitněním koryta Moravy),
- revitalizovat řeku Moravu na území města (tj. realizovat zpřírodnění řeky),
- zapojit řeku do struktury města a zpřístupnit poriční zóny pro jeho obyvatele.

Všechny tyto cíle se v předmětné práci podařilo zdařile naplnit. Navrhované zvýšení průtočnosti Moravy na max. průtok $836 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, kterého mělo být dosaženo zvětšením jejího koryta (snížení a zmírnění břehů, rozšíření průtočného profilu), by s velkou rezervou převedlo průtok červencové povodně z roku 1997. Technický návrh na zkapacitnění toku je podán přírodě blízkým způsobem a umožňuje vývoj řečiště v rámci dostatečně široce vymezeného prostoru. Konečně

Moravská Sázava – poldr Žichlínek

Stanislav Štěníčka, Šindlar s.r.o. - stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství

Ochranná nádrž Žichlínek je významnou součástí souboru protipovodňových opatření v povodí horní Moravy. Jedná se o první realizovanou akci ze série plánovaných protipovodňových staveb v povodí Moravské Sázavy. Dokončený systém protipovodňových opatření ovlivní odtokové poměry na toku Moravy po profil Olomouc. Investorem stavby a budoucím provozovatelem retenční nádrže je s. p. Povodí Moravy se sídlem v Brně. Projektová příprava akce byla započata v roce 2002, vlastní stavba byla zahájena na jaře roku 2006, stavebně bude vodní dílo dokončeno v říjnu 2007.

Etapizace přípravy a realizace stavby

investiční záměr	2002 / 2003
inženýrskogeologicky a hydrogeologický průzkum (I. etapa)	2003
zjišťovací řízení E.I.A.	2003
územní řízení / územní rozhodnutí	2003 / 2004
inženýrskogeologicky a hydrogeologický průzkum (II. etapa)	2004
stavební / vodoprávní řízení	2004 / 2005
výběr zhotovitele stavby	2005
zahájení stavby	květen 2006
dokončení stavby	říjen 2007
kolaudace stavby	2008

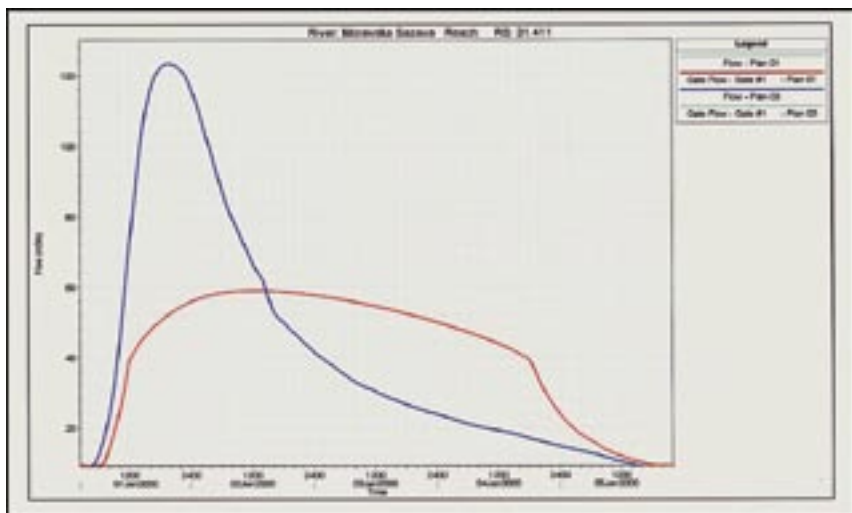
Vodní dílo se nachází 5 km jižně od města Lanškrouna v katastrálních územích Žichlínek a Rychnov na Moravě (Pardubický kraj, okresy Ústí nad Orlicí a Svitavy). Nádrž je situována v povodí Moravské Sázavy (ČHP 4-10-02-022) na soutoku Moravské Sázavy, Lukovského a Rychnovského potoka. Hlavní ochranný prostor nádrže tvoří široká údolní niva Moravské Sázavy, částečně i údolní niva Lukovského potoka. Plocha povodí Moravské Sázavy nad profilem nádrže činí 194 km^2 .

Koncepčně představuje nádrž Žichlínek nový přístup k řešení ochranných nádrží. Zatímco dosavadní praxe preferovala u suchých nádrží klasické zemědělské využití pozemků v ploše zátopy, novum nádrže Žichlínek spočívá především v tom, že prakticky v celém retenčním prostoru je provedena komplexní revitalizace území (obnova přírody blízkých říčních a nivních biotopů). Protipovodňová funkce vodního díla je tak spojena s komplexní revitalizací území, což významně snižuje případné negativní účinky vodního díla na nivní a říční ekosystémy.

Ochranná nádrž

Z vodohospodářského hlediska se jedná o tzv. suchou ochrannou nádrž (za normálních průtokových stavů je nádrž bez vody). Retenční (ochranný) objem nádrže činí 5,9 mil. m³ při ploše zátopy 166 ha. Při modelové povodni o objemu V₁₀₀ = 17 mil. m³ transformuje nádrž kulminační průtok z Q₁₀₀ = 126 m³.s⁻¹ na hodnotu 59 m³.s⁻¹, což odpovídá průtoku mezi Q₅ a Q₁₀.

Transformační účinek nádrže



$$V_{100} = 17 \text{ mil. m}^3$$
$$Q_{100} (\text{přítok do nádrže}) = 126 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$
$$Q_{\text{transf.}} (\text{odtok z nádrže}) = 59 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

Nádrž tvoří sypaná zemní hráz s těsnícím jádrem, těsnící jádro hráze zajišťuje nepropustnost nádrže při jejím naplnění za povodňových průtoků. Hráz nádrže je opatřena základovou výpustí o průtokové kapacitě 59 m³.s⁻¹, této kapacity výpust dosahuje při úplném naplnění retenčního prostoru nádrže. Přes základovou výpust je převedeno koryto Moravské Sázavy. Vlevo od základové výpusti je v koruně hráze umístěn bezpečnostní přeliv pro převedení povodňových vod v případě naplnění retenčního prostoru nádrže.

začlenění zpřírodněné řeky a poříční zóny s bohatou zelení do struktury města by umožnilo oživení tohoto veřejného prostoru a jeho adekvátní zpřístupnění obyvatelům.



Obr. 1) Návrhová situace zkapacitnění a revitalizace řeky Moravy v oblasti Nových Sadů v Olomouci dle Ing. Čermáka z roku 2001.

Taktéž Statutární město Olomouc přišlo v tomto ohledu se svou aktivitou a takřka souběžně (1999-2001) zadalo u tehdejší projekční firmy Aquatis a.s. práci: „Technicko ekonomická studie zvýšení kapacity koryta řeky Moravy v Olomouci“, která byla dokončena v průběhu roku 2001. Tato ryze technická studie sledovala pouze jediný účel, který odpovídá zajištění prvního cíle u výše zmíněné práce Unie pro řeku Moravu. Navíc zpracovatelé této studie byly ze strany zadavatele svázány omezením navrhovaných úprav koryta řeky na max. průtok 650 m³.s⁻¹, což při tehdy uváděném kulminačním průtoku povodně v 07/1997 na hodnotě 760 m³.s⁻¹ je steží pochopitelné. Výsledkem byl ryze technický návrh protipovodňových opatření bez možnosti zpřírodnění řeky a podstatnějšího pobytového využití poříčních zón pro veřejnost.

Unie pro řeku Moravu na tyto nedostatky poukazovala, avšak narážela při tom na značný nezájem některých zástup-

ců města a jeho úředníků, který u zvláště vybraných jedinců přecházel až v aroganci. Představitelé města jakoby nemohli připustit, že materiál malého občanského sdružení, který byl vypracován za desetinu nákladů milionové studie fy Aquatis, je lepší, než čistě technický návrh, který sami draze zaplatili. Na tlak ekologů bylo ze strany magistrátu reagováno jen zadáním další drahé studie, jež pod názvem „Studie urbanistického a ekologického začlenění koryta řeky Moravy do struktury města“ byla zpracována fy Löw & spol. s.r.o. v roce 2002. Na její tvorbě se vedle věhlasného architekta podíleli ještě věhlasnější vědečtí ekologové z Univerzity Palackého. Jelikož se ovšem tato „urbanisticko-ekologická“ studie musela chtít nechtít trefit do návrhového řešení předcházející „technicko-vodařské“ studie, tak její výsledek neodpovídal očekávání a toužené zpřirodnění řeky se nekonalo.



Obr. 2) Navrhované řešení na zvýšení kapacity jezu na řece Moravě u pevnůstky formou přidání dalšího jezového pole a vytvoření kaskádovitěho balvanitého skluzu, který by též mohl být využíván pro slalom na divoké vodě a pro migraci ryb.

Tolik z historie příprav protipovodňových opatření na řece Moravě v Olomouci. V roce 2007 se realizuje již první část protipovodňových opatření „Morava - Olomouc, etapa I“,

Základní parametry vodního díla – retenční nádrž

celkový ochranný objem nádrže	5,9 mil. m ³
celková plocha ochranného prostoru při naplnění nádrže	166 ha
celková délka čelní hráze	1570 m
maximální výška čelní hráze	7,4 m
šířka koruny čelní hráze	4,0 m
maximální šířka čelní hráze v základové spáře	45,0 m
sklon návodního svahu čelní hráze	1 : 3
sklon vzdušného svahu čelní hráze	1 : 2,5
souhrnná délka ochranných hrází železnice	1540 m
šířka x výška základové výpusti	6,0 x 1,7 m
délka bezpečnostního přelivu	182 m
celková délka obslužných komunikací (hráze a zátopa nádrže)	4 600 m

V průběhu výstavby nádrže bylo nutné řešit řadu územně technických problémů, např. ohrázení železničního koridoru Česká Třebová – Olomouc, výstavbu nového inundačního mostu na železničním koridoru, zvýšení závěsů vodičů a ochranu sloupů vedení zvláště vysokého napětí (400 kV), které prochází přes zátopy nádrže, apod. Dalším závažným problémem v přípravě stavby bylo získání pozemků pro výstavbu nádrže. Celkem bylo pro výstavbu vykoupeno nebo směněno cca 180 ha pozemků. Získání pozemků do vlastnictví státu se stalo základním předpokladem pro provedení revitalizačních úprav v zátopě nádrže.

V porovnání s dosavadními stavbami tohoto typu byla výrazná pozornost věnována zmírnění negativních účinků přehrazení vodního toku a údolní nivy na průtokový a splaveninový režim pod vodním dílem. Z tohoto důvodu byla výpust nádrže navržena tak, aby k transformaci povodňové vlny docházelo až od průtokové úrovně cca Q₅. Do této úrovně nebude rovněž výrazně ovlivněn splaveninový režim vodního toku, výpust nádrže je uzpůsobena tak, aby umožnila volný průchod splavenin, transportovaných ve dně koryta. Významnou charakteristikou nádrže je rovněž zachování plné migrační prostupnosti přes profil hráze. Základová výpust nádrže umožňuje neomezenou migraci pro vodní i suchozemské živočichy.

Revitalizační úpravy v zátopě nádrže

Revitalizační úpravy jsou provedeny v hlavním prostoru zátopy nádrže v nivě Lukovského potoka a Moravské Sázavy na celkové ploše cca 130 ha. Původně se jednalo o intenzivně zemědělsky užívané plochy (orná půda). Intenzivnímu zemědělskému hospodaření byla uzpůsobena i koryta vodních toků Moravské Sázavy a Lukovského potoka, která

byla zkapacitněna, napřimena a zahlobena. Důvodem těchto úprav bylo zvýšení stupně ochrany zemědělské půdy před záplavami (až do úrovně Q10) a možnost plošného odvodnění pozemků v nivách.

Revitalizační úpravy provedené v rámci výstavby ochranné nádrže Žichlínek si kladou za cíl úplné obnovení dynamiky vývoje říčních a nivních biotopů a na ně navazují obnovu stanovištní a druhové diverzity revitalizovaného území.



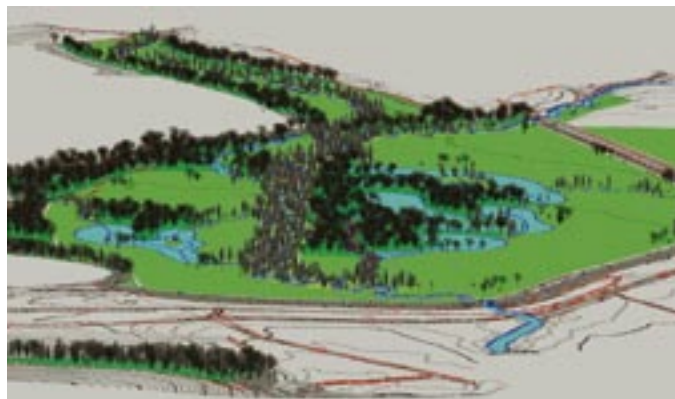
Revitalizace Lukovského potoka (letecký snímek)

Základním principem provedených revitalizačních úprav je rekonstrukce přirozené geomorfologie vodních toků Lukovského potoka a Moravské Sázavy (volné meandrování v široké údolní nivě), včetně obnovení pravidelného záplavového režimu v údolní nivě. Průtoková kapacita revitalizovaných koryt vodních toků se oproti současnému stavu mnohonásobně sníží, čímž bude zajištěno pravidelné zaplavení přilehlé říční nivy. Významně se zvýší morfologická rozrůzněnost koryt vodních toků s pozitivním vlivem na stanovištní a druhovou diverzitu říčních a potočných biotopů. Jako důsledek revitalizace rovněž zanikne drenážní účinek stávajících zahlobených koryt vodních toků a na ně navazujících melioračních zařízení v nivách. Tímto opatřením dojde ke zvýšení úrovně hladiny spodní vody v celém revitalizovaném území.

Dalším významným prvkem revitalizace území je obnovení biotopů mokřadů a stojatých vod. V nivě Moravské Sázavy vznikne úpravou zemníků po těžbě zemin na násypy hrází celkem 15,6 ha vodních ploch s bohatými litorálními zónami. Mokřadní jezera se zarostlými příbřežními zónami vytvoří vhodné biotopy zejména pro vodní ptactvo.

Model návrhového stavu

Doplňujícími opatřeními revitalizace jsou vegetační úpravy. V ploše nivy Moravské Sázavy a Lukovského potoka vznikne pestrá mozaika lužního lesa a vlhkých nivních luk. V okolí vodních toků (v meandrových pásech) budou obnoveny porosty tzv. měkkého luhu s dominantním zastoupením vrb. Dále od vodních toků v oblastech s nižší četností zaplavení budou vysazeny porosty tzv. tvrdého luhu s dominantním zastoupením dubu, jilmu a jasanu.



která spočívá ve výstavbě obtokového kanálu u pevnůstky při jezu na Nových Sadech. Budované řešení vychází zcela z návrhů Aquatisu a je tedy čistě technické a rovněž tak rybí přechod, který je součástí této stavby, je zcela technického charakteru. Existovaly ovšem i jiné varianty, které se opět marně snažila předkládat Unie pro řeku Moravu. Příslušným orgánům však nestáli za povšimnutí a navrhovatelé se nedočkali žádné oficiální reakce. Výhodou těchto řešení byli jednak nižší finanční náklady na realizaci a také využitelnost protipovodňových opatření i pro další účely (slalomová dráha na divoké vodě, přírodě blízká migrační cesta pro ryby a další živočichy). Dnes však nelze než konstatovat, že realizovaná protipovodňová stavba alespoň přinese potřebný efekt z hlediska zajištění ochrany před velkými vodami, a to vůbec není málo. Naopak se jedná o jedno z nejvýznamnějších protipovodňových opatření, které bylo od povodně v červenci 1997 na Moravě realizováno.



Obr. 3) Návrh na řešení obtoku kolem pevnůstky, která by zůstala stát na ostrově, při jezu na řece Moravě v Olomouci (Nových Sadech), zpracoval Ing. Václav Čermák v roce 2002. Součástí řešení je rybí cesta přes kaskádu kamenných prahů.

V současnosti se ovšem připravuje již další část protipovodňových opatření „Morava – Olomouc, 2. etapa“, která zahrnuje úsek od železničního mostu na jihu města po most v ul. Komenského. Přednostně je projekčně připravována část 2A, která zabírá přibližně dolní polovinu popisovaného úseku a končí u jezů na Nových Sadech. Z hlediska tří výše zmíněných cílů, které si ve své práci stanovila Unie pro řeku Moravu to vypadá, že naplněny budou opět ne ani z poloviny. Převážně lze o jejich dosažení hovořit z hlediska protipovodňové ochrany (i když ne zcela v úplném a optimálním rozsahu) a částečně snad i z hlediska zpřístupnění poříčních zón obyvatelům (cyklostezky po hrázích). Zcela opominuta je opět otázka revitalizace vlastního koryta, jakoby zpřirodnění řeky nebylo v zájmu veřejnosti a obyvatel města. Unie pro řeku Moravu je toho názoru, že je tomu naopak a že pouze ekologicky správně upravená řeka ve městě může přinášet plný prospěch jeho občanům.

Pokud dojde k realizaci protipovodňových úprav řeky Moravy v Olomouci bez revitalizace jejího vlastního koryta a důsledného začlenění jejího toku do organismu města, jež umožní využití jeho potenciálu pro obyvatelstvo, tak půjde doslova o prvotřídně promarněnou šanci, za níž ponese odpovědnost ti jež nás zastupují v orgánech města a ti jímž jejich tradičně svázaný vodařský přístup nedovolil plně otevřít oči podívat se, jak je tato problematika již desetiletí řešena v moderním světě. Místo, abychom uchopili příležitost za „pačesi“, tak budeme dnes promarněnou šanci těžko dohánět za nějakých sto let. Unie pro řeku Moravu proto tímto vyzývá odpovědné instituce (Statutární město Olomouc, Magistrát města Olomouce, Povodí Moravy s.p.) k veřejné diskuzi, žádá je také, aby byla veřejnost o připravovaných opatřeních mnohem více informována a dotčena občanské skupiny aktivně zapojovány do procesu přípravy těchto významných protipovodňových staveb.

Základní parametry revitalizačních úprav

celková plocha území s revitalizačními úpravami	130 ha
délka revitalizovaných koryt vodních toků	
Moravská Sázava	3 360 m
Lukovský potok	2 450 m
ostatní drobné toky	2 050 m
stojaté vodní plochy a mokřady	15,6 ha
obnovená plocha nivních luk	35 ha
obnovená plocha lužního lesa	76 ha

Ministři chtějí vyvlastňovat ve jménu povodní

Převzato z aktuálně.cz, autor: Pavel Baroch

Praha - Ministr zemědělství Petr Gandalovič chce kvůli ochraně proti povodním výrazně omezit práva majitelů pozemků. Mezi ně patří i obce.

Navrhuje, aby stát mohl stavět hráze či přehrady i na místech, kde úřady parcely ještě ani nevyvlastnily. Majitel by protipovodňová opatření musel podle novely vodního zákona na svém majetku strpět.

Proti novele vodního zákona, jejímž spoluautorem je ministr životního prostředí Martin Bursík, se ostře postavila legislativní rada vlády.

Přesto se jí dnes ministerský tým Mirka Topolánka zabýval. "To, co navrhovalo ministerstvo, nás vede k další diskuzi - a na tu potřebujeme čas. Takže jsme projednávání zákona na dva měsíce přerušili," řekl premiér.

Rychle a efektivně to zabavíme

Návrh totiž otevírá cestu tichému vyvlastňování - aniž by ovšem vyvlastňování jasně zmiňoval.

"Vlastník pozemku by musel strpět stavbu, to je vlastně tiché vyvlastnění. Majitel by dostal náhradu, ale pozemek by nebyl vyvlastněn v klasickém slova smyslu," citovala ČTK šéfa legislativní rady vlády Cyrila Svobodu. Z hlediska ochrany vlastnictví je podle něj takový princip nepřijatelný, i když je to řešení rychlé a efektivní.

"Může se rychle stavět a investovat. Začíná se stavět, aniž se dokončí vyvlastňovací řízení," řekl Svoboda. Nynější "konzervativní" postup, k němuž se přiklání legislativní rada, zní: nejdřív vyvlastnit, až pak stavět.

Ministr: Nechci nikoho omezovat

Ministr zemědělství Gandalovič svůj návrh obhajuje. Tvrdí, že institut strpění je pro vlastníky menším zásahem než vyvlastnění.

Při strpění veřejně prospěšné stavby jsou vlastnická práva pouze omezena, nikoli odebrána, a to navíc pouze na ploše nezbytné k vybudování hráze nebo jiného technického zařízení.

"Na druhou stranu tato možnost otevírá ekonomické, vlastnické, ale i filozofické problémy, u kterých není zatím jasné, jak je řešit," řekl dens premiér Topolánek. "Institut vyvlastnění, který by byl právně nejčistší, zas není podporován všemi členy vlády."

Rychle, nebo ohleduplně?

Gandalovič argumentuje i tím, že protipovodňová opatření je třeba budovat co nejrychleji. Příprava projektů a plánů je přitom velmi náročná. Princip strpění tedy přináší výrazné urychlení. Pro vlastníky pozemků je podle Gandaloviče důležité, že strpění přináší i příznivější náhrady.

"Nechceme omezovat vlastníky pozemků, jedná se o stavby ve veřejném zájmu a strpění je podle nás nejlepším řešením situace," řekl Gandalovič.

Podle ministerstva zemědělství byla na protipovodňová opatření a odstranění škod dosud vynaloženo přes 12 miliard korun. Na následujících šest let je připraveno dalších 14,2 miliard.

Beránek: Je to nedemokratické

Proti novele se postavila i iniciativa Stop přehradě, k níž se hlásí i mnohé obce podél řek. Koordinátor iniciativy Jan Beránek upozornil na další nebezpečí pro obce. Vláda by mohla bez diskusí s radnicemi pouhým nařízením stanovit oblasti, kde bude vyhlášena stavební uzávěra kvůli stavbám nových přehrad.

"Jde o nenápadnou novelu v rozsahu pěti stran, ale její dopady by byly drastické. Zcela by vymazala právo a možnost obcí podílet se na rozhodování o lokalitách pro výstavbu přehrad, přitom právě to si vloni starostové a občané na předchozí Topolánkově vládě vybojovali," upozornil Beránek.

Kabinet v květnu schválil takzvaný Plán hlavních povodí, jehož cílem je také ochrana před povodněmi. Kvůli protestům obcí a dalších sdružení ovšem z dokumentu nakonec vypadl seznam míst chráněným pro případnou stavbu až dvou set nových přehrad.

Novela vodního zákona, kterou dnes vláda odložila, by ovšem podle Beránka vládě umožnila tento seznam znovu vrátit do hry. "Předložená novela je protiekologická, protidemokratická a snad i protiústavní. Mohla by poškodit stovky obcí územními uzávěrami. Umožnila by vtrhnout na cizí pozemky a začít tam stavět, aniž by je stavebník majitelům napřed zákonně vyvlastnil," dodal Beránek.

Ochrana ano, beton ne

Beránek rozhodnutí vlády odložit projednání novely vodního zákona uvítal. Zároveň kabinetu vyslal jasný vzkaz: "Skryté vyvlastňování, diktování přehrad a stavebních uzávěr bez souhlasu obcí a občanů je třeba definitivně odmítnout."

"Nejsme proti ochraně proti povodním ani ochraně vod, naopak jde nám o to, aby se stát řídil principy šetrných opatření a nebetonoval dále zbytečně krajinu. Chceme, aby byla upřednostněna přírodě blízká opatření, jak je navrhuje i evropská rámcová směrnice o vodách," dodal Beránek, koordinátor iniciativy Stop přehradě.

Mladí tvůrci pro Dunaj 2007 - výsledky národního kola mezinárodní výtvarné soutěže

Na jaře roku 2007, na Den Země, který se připomíná 22. dubna, byl oficiálně vyhlášen již čtvrtý ročník mezinárodní výtvarné soutěže Mladí tvůrci pro Dunaj. "O realizaci letošního ročníku soutěže jsme jednali s Ministerstvem životního prostředí ČR a Povodím Moravy s.p. Ponechali jsme zaběhnutý systém, kdy organizačně soutěž obstarává Unie pro řeku Moravu a finančně jej podporují zmínění partneři" říká Michal Krejčí z Unie pro řeku Moravu. Letošní téma "Kultura a lidé v povodí Dunaje" bylo zajímavé a poměrně obtížné a slibovalo široké spektrum zajímavých výtvorů.

O soutěži bylo informováno na dva tisíce škol a dalších zařízení v povodí Dunaje na území České republiky. V da-



ném termínu se jich do soutěže přihlásilo 45. Aktivně se nakonec zapojilo 42 školských a dalších výchovných zařízení. Více než polovina účastníků byla z jihomoravského kraje. Unie pro řeku Moravu obdržela necelou tisícovku fotografií, které zachycovaly samotná výtvarná díla (většinou z několika pohledů), postup jejich tvorby, popřípadě jejich tvůrce. Do vlastní soutěže bylo vybráno 251 soutěžních prací. Některé školy neposlaly k dílům jména jejich autorů, a tak jsou následující údaje neúplné. Zapojilo se 321 dětí, z toho 52 jako jednotlivci a 269 jich tvořilo 114 kolektivů. Skutečná čísla se odhadem mohou pohybovat kolem 450 účastníků. "Je velice příjemné přijímat spolu s výtvarnými díly pozitivní ohlasy dětí a učitelů. V častých průvodních dopisech se psalo, jaký mají děti vztah k přírodě, řekám, a jak je pro ně soutěž přínosná a zábavná" říká s potěšením Michal Krejčí. Celkem 21 prací bylo ještě před hodnocením



Říční niva z hlediska ekosystémových služeb

David Pithart¹ a Jiří Žaloudík²

¹RNDr David Pithart CSc., Oddělení ekologie mokřadů a mělkých vod, Ústav Systémové biologie a Ekologie AVČR, Dukelská 145, 379 01 Třeboň

²RNDr Jiří Žaloudík CSc., Biologické centrum AV ČR, v.v.i. - Hydrobiologický ústav, Na Sádkách 7, 370 05 České Budějovice.

Koncept ekosystémových služeb

Koncept ekosystémových služeb se vynořil ve své moderní podobě počátkem sedmdesátých let (SCEP 1970), nicméně již od starověku ho mimoděk uplatňovali moudří pozorovatelé přírody, kteří si uvědomovali důsledky neomezeného čerpání přírodních zdrojů. Například už Platón (400 př.K.) poukazoval na půdní erozi a vyschnutí pramenů v souvislosti s odlesněním Středomoří.

Koncept ekosystémových služeb vychází z principu, že ekosystémy poskytují lidstvu určité hodnoty (služby), z nichž mnohé lze vyjádřit ekonomickou hodnotou (produkce, energie, čištění vody, protipovodňová ochrana) která je vyšší nebo srovnatelná s hodnotou, kterou bychom museli vynaložit na získání těchto služeb umělým způsobem (Constanza et al.1997). Navíc, některé hodnoty a služby nelze umělým způsobem získat vůbec (biodiversita). Pokud zvažujeme součet těchto ekonomicky vyjádřených hodnot a/nebo jejich synergický efekt, můžeme dospět k názoru, že se nám ochrana a udržitelné hospodaření v daném ekosystému ekonomicky vyplatí daleko více, než jeho devastace motivovaná jednostranným využitím území. Příkladem může být likvidace aluviálních mokřadů a vodních biotopů tvrdou regulací řeky za účelem ochrany orné půdy před záplavami.

Převoditelnost ekosystémových služeb na ekonomické ukazatele má však svá úskalí. Vysoce komplexní přírodní systémy jsou dynamické a těžko predikovatelné. K jedné ekosystémové službě přispívá většinou několik jednotlivých, ale navzájem sprážených procesů (například bilanci uhlíku určuje primární produkce a dekompozice, závislé na koloběhu živin a dostupnosti vody). Kvantifikace procesů je obtížná sama o sobě a její převod na finanční toky je často tancem na tenkém ledě. Pro určité „komodity“ neexistuje trh, který by cenu určoval (biodiversita, estetická funkce), jinde trh teprve vzniká (emise CO₂), jinde se lze o finanční vyčíslení služeb pokusit s větším úspěchem (produkce plodin, čištění vody, rekreace). Obecně platí, že služby, které mají dopad na subjekty, hospodařící na území daného ekosystému, lze vyčíslit nejlépe (sklizeň dřeva, lovná zvěř, ryby). Obtížněji lze vyčíslit služby s dopadem na širší okolí (protipovodňová ochrana, čištění vody, rekreace) a vůbec nejobtížnější je situace u služeb s dopadem na globální ekosystém Země (stabilizace klimatu sekvencí uhlíku a retencí vody, ochrana biodiversity). To však neznamená, že jsou tyto služby méně důležité, a že bychom se neměli o jejich kvantifikaci pokoušet. Právě naopak: globální změna klimatu je důsledkem dosavadní nemožnosti ekonomicky podchytit procesy spojené s koloběhem uhlíku: producenti emisí nenesli a stále ještě nenesou náklady spojené se změnou klimatu. Paradoxem ekosystémových

služeb je obrovská disproporce mezi jejich skutečným působením a jejich vnímáním širší veřejností. Teprve tehdy, když nějaký přírodní proces přestane fungovat (vyschlý pramen, transformace povodňové vlny) otevírá se možnost vnímat daný ekosystém jako poskytovatele služby (les).

Koncept ekosystémových služeb v žádném případě není pobídkou k „bezzásahovému“ režimu hospodaření v krajině. Právě naopak: zvažováním různých způsobů hospodaření s ohledem na zachování či posílení přirozených služeb hledá usilovně optimální využití daných území metodami nákladových analýz a složitých rozhodovacích nástrojů. Na škále filosofických koncepcí hledajících místo člověka v přírodě se proto mívá s extrémními postoji jak ekocentrickými, tak technokratickými. Per definitione je tento koncept neslučitelný s filosofickými postoji vylučujícími člověka z přírody, kterou jen poškozují a ničí (Ondok 1998), i s postoji založenými na předpokladu nevyčerpatelnosti přírodních zdrojů a neomezené resilience globálního ekosystému (Klaus 2007).

Ekosystémové služby říčních niv

Říční nivy jsou spíše než ekosystémem souborem několika různých ekosystémů (ekosystémovým komplexem). Tekoucí vody, stojaté vody, mokřady, lužní lesy a další terestrické ekosystémy tvoří obvykle mozaiku krajinného pokryvu zachovalé říční nivy. Vzhledem k funkční a územní propojenosti těchto subsystemů lze (nebo spíše je daleko praktičtější) uvažovat o ekosystémových službách říční nivy jako celku. Ve srovnání s jinými typy ekosystémů jsou pro říční nivy charakteristické intenzivní toky látek (např. sedimentů, živin), energie (erozní činnost vody) a informace (šíření semen, migrace živočichů). Nivy byly a jsou zároveň těžišti lidských aktivit jako je osídlení, doprava, zemědělství a průmysl. Dynamika procesů v nivách je proto vysoká jak z hlediska krátkodobých přírodních procesů (zaplavování), tak i z hlediska dlouhodobé antropogenní transformace. Ekosystémové služby závisí prostřednictvím přírodních procesů na stupni antropogenní transformace. Ta se přičinila o jejich velkoplošnou destrukci a vyústila tak v dnešní situaci, kdy začínají být ekosystémové služby jako služby skutečně rozpoznávány.

Jaké ekosystémové služby poskytují říční nivy? Jednotlivé typy služeb lze řadit vzestupně podle jejich územního dopadu; takové řazení se zároveň shoduje i s obtížností jejich kvantifikace:

1. Rostlinná (přírůstek píce, dřeva) a živočišná produkce (včetně ryb, lovné zvěře)
2. Protipovodňová ochrana (transformace povodňové vlny a retence sedimentů)
3. Ochrana proti suchu (nalepšování průtoků)
4. Samočištění vody (retence živin)
5. Rekreační
6. Ochrana geodiversity a biodiversity
7. Regulace klimatu (stabilizace uhlíkového cyklu a disipace sluneční energie)

V současné době lze rozeznat několik činitelů, které se uplatňují a budou uplatňovat ve změnách percepce ekosystémových služeb říčních niv, a tím i (doufejme) ve změnách jejich využití a obhospodařování. Prvním trendem

vyřazeno, protože se nejednalo o prostorová díla z přírodního materiálu, a tudíž nesplnily podmínky soutěže. Podle počtu zúčastněných škol se jednalo o nejhojnější účast za dobu trvání soutěže.

Dne 20. června 2007 se na Ministerstvu životního prostředí ČR sešla hodnotící komise, aby vybrala nejlepší díla letošního ročníku. Pro komisi ve složení Marta Nováková (MŽP), Doubravka Nedvědová (MŽP), Eva Skalníková (MŽP), Dana Lidlová (MZe), Lenka Urbánková (PM), Ilja Bernardová (VÚV), Jaroslav Ungerma (UPRM), Michal Krejčí (UPRM) to byl vzhledem k množství a vysoké kvalitě výtvarů nelehký úkol. Předsedkyní komise byla Marta Nováková. Během hodnocení byla díla označena kódem, popřípadě názvem, čímž byla zajištěna anonymita. Po asi čtyřech hodinách hodnocení se členové komise jednoznačně usnesli na následujícím pořadí a udělení cen. Absolutním vítězem se stalo dílo Svatební tetelení (viz obrázek) od Kláry Bártové a Simony Schwarzbachové ze Základní školy Velká Bíteš.

Vítězové a druzí v pořadí se mohou těšit na poznávací zájezd k Dunaji do Rakouska. Tam je bude čekat prohlídka národního parku Niva Dunaje, prohlídka místního zámku, plavba po Dunaji a další atrakce. Ostatní vyhodnocená díla budou odměněna věcnými cenami, jež budou předány v listopadu na festivalu Týká se to také tebe v Uherském Hradišti. Všichni účastníci obdrží také diplomy. "Všem dětem a jejich učitelům děkujeme za nádherná výtvarná díla a doufáme, že práce v přírodě byla pro všechny velice příjemná. Nezbyvá tedy doufat, že i příští ročníky budou stejně úspěšné jako ten letošní" dodává ještě nakonec Michal Krejčí.

Doplňující informace k letošnímu ročníku naleznete na internetových stránkách Unie pro řeku Moravu - <http://www.uprm.cz>, kde je umístěna i fotografická dokumentace.

Lidé na řekách – vodáci a ochranáři čistili Moravu od odpadků

V Chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví (CHKO LP) spojili ochranáři přírody a vodáci své síly, aby společně zbavili řeku naplaveného odpadu.

V sobotu 9. června 2007 se parta nadšenců všeho věku pustila do vysbírávání pet lahví, igelitů, skleněných lahví, polysterenu a dalšího plastového odpadu z toku Moravy mezi Litovlí a Hynkovem. Tento úsek řeky je součástí Národní přírodní rezervace Ramena řeky Moravy. Nalezen byl i pes, labuť a jedno miminko, vše původně umělohmotné hračky. Celkem bylo na pěti kilometrech toku nashromážděno na čtyřicet pytlů odpadu.

Celou akci koordinovala Unie pro řeku Moravu, na její organizaci se významně podílela Olga Žerníčková ze Správy CHKO LP a také Jan Ruboš, jako zástupce vodácké veřejnosti. „Důležité je, že iniciativa na čištění řeky vzešla od samotných vodáků“, říká Michal Krejčí z Unie pro řeku Moravu. Ti s touto činností mají ostatně zkušenosti a navazují na tradici „Akce igelit“, která probíhala v sedmdesátých a osmdesátých letech minulého století. Tehdy desítky lidí čistili řeku od Hanušovic až po Olomouc.

Nyní se necelá dvacítká dobrovolníků, mezi nimiž nechyběly ani děti, pustila opět do této ušlechtilé činnosti. Během plavby tyto „čističe“ mijelo celkem na padesát dalších vodáků, kteří přijeli poznávat krásy přírodní řeky Moravy. S čištěním řeky od odpadu vyjadřovali souhlas a na příště přislíbili svou pomoc. Záměrem do budoucna je znovuoobnovení zmiňované „Akce igelit“, jejíž nový ročník by měl být realizován nejpozději příští rok na jaře.

je pokles poptávky po zemědělské produkci, který se projeví obtížnou udržitelností kosení lučních porostů a zřejmě zvýhodní postupně zalesňování niv. Zalesňování bude rovněž podpořeno tlakem na plnění závazků Kjótského protokolu, ve kterém se náš stát zavázal ke snížení emisí CO₂, přičemž v zalesňování spatřuje jednu z doprovodných strategií k dosažení těchto cílů. Dalším činitelem je tlak na zvýšení retence vody v krajině, včetně přirozené retence v říčních nivách. Zvýšená retence vody v krajině je chápána jako nástroj k tlumení dopadů globální klimatické změny (extrémní průtoky, sucha a povodně), v daleko menší míře pak i jako nástroj k prevenci GKZ (stabilizace klimatu). Tento požadavek by měl podpořit takové hospodaření, které by bylo v minimálním konfliktu s plošnými jednoletými rozlivy (zatravňování a zalesňování). Tento tlak ovšem vychází zatím především od ekologicky orientovaných odborníků a nepodařilo se pro něj zatím získat vedení vodohospodářských subjektů. Dalším činitelem může být i důsledné uplatňování Evropské směrnice o vodách, jejíž prioritou je zachování a posílení ekologických funkcí toku.

Příklad nivy Lužnice

Následující text je věnován rozboru těchto služeb na konkrétním modelovém území nivy Lužnice (Prach et al. 2003). Jedná se území o rozloze 842 ha, jehož páteří je meandrující, 16km dlouhý tok řeky Lužnice s množstvím odstavených ramen a tůní v nivě mezi Novou Vsí nad Lužnicí a Suchdolem nad Lužnicí (Obr.1.) Území je jedním z posledních zachovaných úseků nížinné meandrující řeky na území Čech. V periodicky přeplovované nivě lemované svahy říčních teras se nachází množství terénních depresí, slepých ramen a přibližně 200 různých velikých a hlubokých tůní.



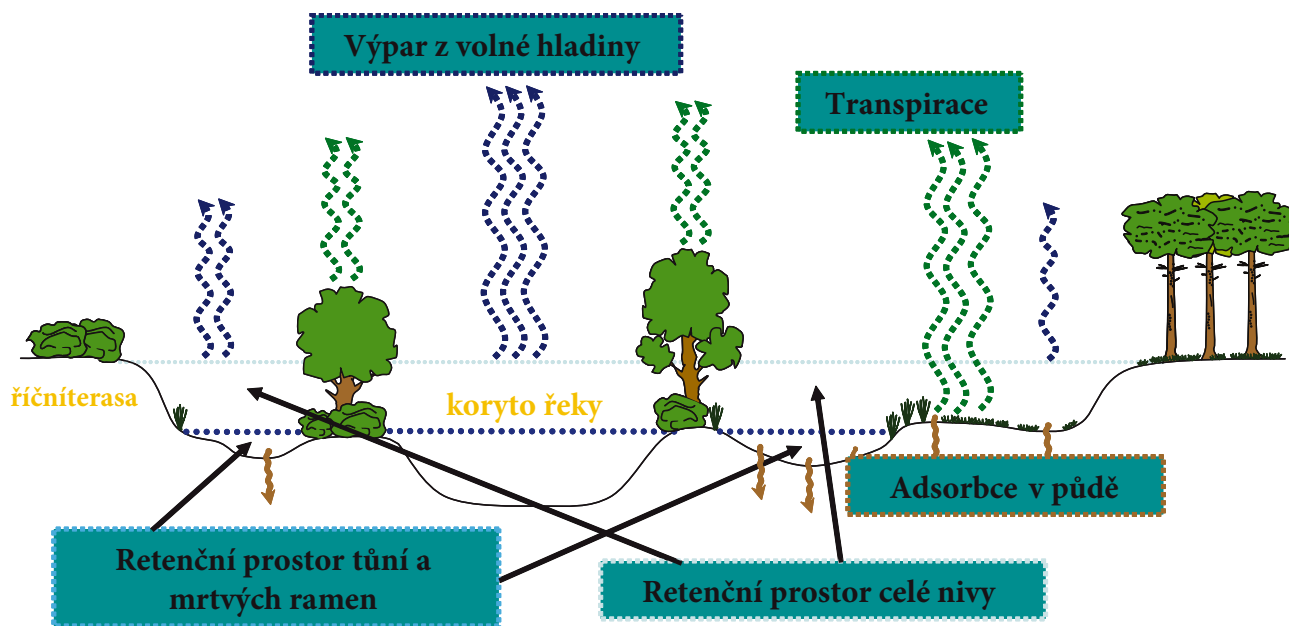
Vodní plochy tvoří 4% území, lužní les 33 %, orná půda 8%; převažují travnaté plochy (55 %), z nichž většina leží ladem. Modelové území reprezentuje nivu v relativně přírodním stavu (zejména z hlediska zachování hydrologického režimu), kontrastujícím s drtivou většinou niv na našem území, které prošly intenzivní transformací.

Následující text si klade za cíl především vysvětlit spráženost přírodních procesů a ekosystémových služeb, efekt transformace území na tyto procesy a služby. Pokoušíme se o předběžnou kvantifikaci některých služeb a naznačujeme budoucí směry výzkumu, případně argumentace pro podporu ekosystémových služeb říčních niv. Jednotlivé služby jsou zpracovány s velmi různou úrovní kvantifikace, zatím bez převodu na finanční prostředky.

Modelové území nivy Lužnice s vyznačenou plochou referenčního rozlivu z dubna 2006



Jarní rozliv na Lužnici mezi obcemi Halámky a Dvory n. L., duben 2006.



Distribuce vody v říční zaplavované nivě

Správa CHKO LP nad celou akcí držela patronát a finančně ji též podpořila. Řada jejich pracovníků se na čištění Moravy i přímo podílela. Zastoupeni byli i členové Hnutí Duha a Sluňákova (Centrum ekologických aktivit města Olomouce o.p.s.), nejpočetnější skupinu tvořili ovšem samotní vodáci. Odvoz vybraného odpadu zajistí podnik Povodí Moravy, který je správcem toku Moravy.



„Význam v čištění toku od odpadu spatřujeme, vedle ekologického hlediska, především ve výchovné oblasti, proto bychom v podobných akcích chtěli pokračovat a realizovat je i na jiných řekách v povodí Moravy“, uvádí Michal Krejčí. Další efekty uskutečněné akce jsou dle mluvčího Unie pro řeku Moravu: „Také ve zvýšení estetičnosti a krásy řeky Moravy v CHKO Litovelské Pomoraví, která je vodáky stále více vyhledávána“.

„Čištění řeky od odpadu je také konec konců formou dobré zábavy – lovu na odpadky, při níž lze poznat nové a zajímavé lidi“, uzavírá své dojmy z proběhlé akce Michal Krejčí.

Den Dunaje – Den Moravy v Olomouci

Již třináct let se 29. června mezinárodně slaví Den Dunaje. V České republice letos oslavy probíhaly v Olomouci a byly věnovány řece Moravě.

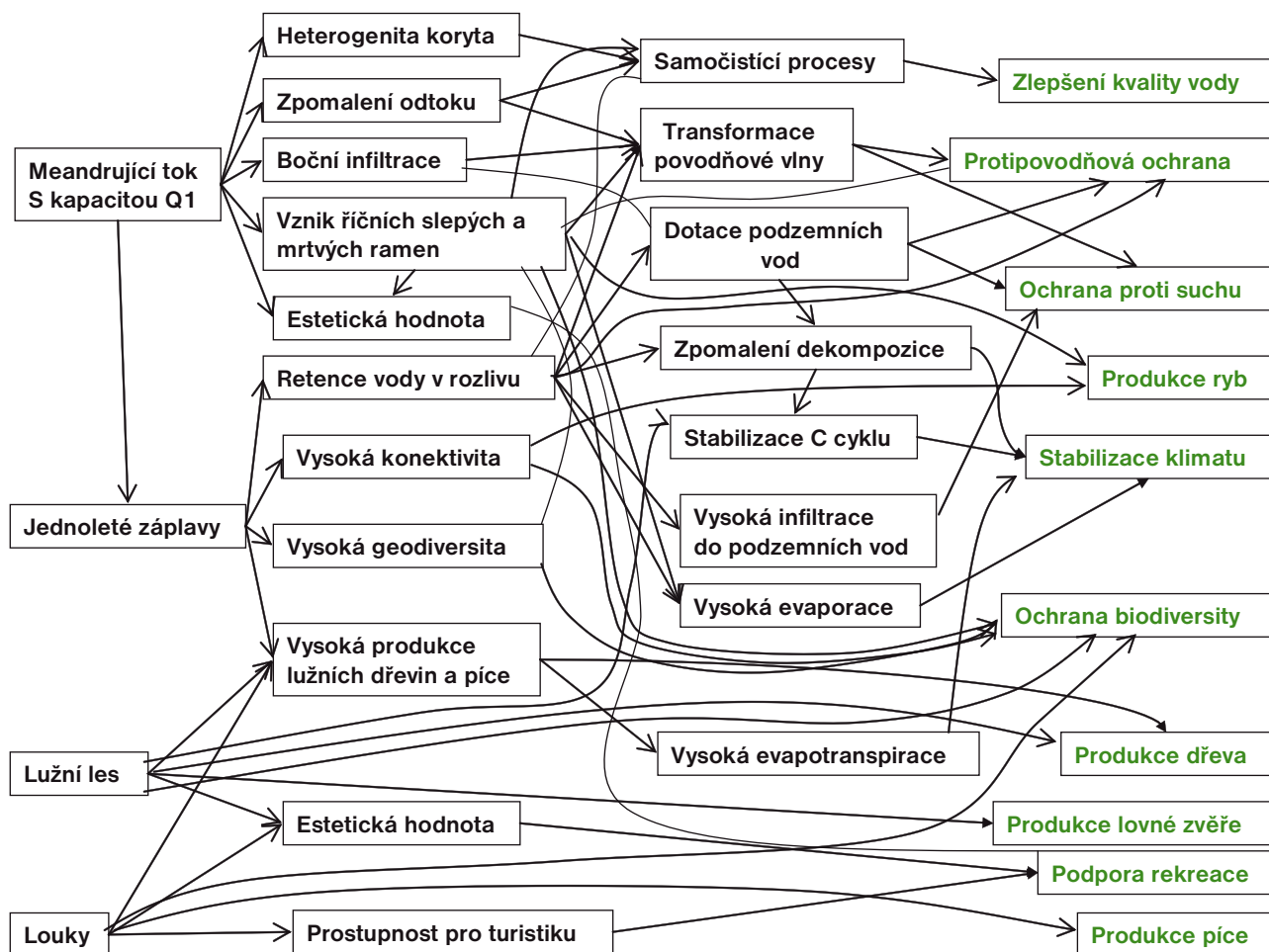
Unie pro řeku Moravu, která Den Moravy v Olomouci organizovala, připravila pro návštěvníky různorodý program, který zahrnoval:

- plavbu na kanoích a raftech po řece Moravě v Olomouci (trasa Černovír - Envelopa),
- prezentaci studie na zkapacitnění koryta Moravy, revitalizaci jejího toku a celé pořiční zóny,
- exkurzi na probíhající stavbu obtokového koryta kolem jezu na Nových Sadech
- a kulturní část akce, která probíhala za účinkování souboru „Hudecká musica Veronica“.

„Bohužel z důvodu vypuštění jezové zdrže jsme nemohli zájemcům umožnit individuální plavbu po Moravě v oblasti Envelopy, která byla původně plánovaná, celkově jsme však s proběhlou akcí velmi spokojeni“, sdělil Michal Krejčí z Unie pro řeku Moravu. U soutoku Moravy a Bystrice se sešlo



několik desítek lidí, aby se připojili k členům a příznivcům Unie pro řeku Moravu. Další se jenom zastavili, aby si prohlédli vystavené prezentace či vzali vyložené informační materiály.



Struktury a procesy zajišťující ekosystémové služby (vpravo, zeleně) v nivě s meandrujícím tokem s $Q \leq 1$, pokryté mozaikou lužního lesa a luk (modelové území nivy Lužnice).

Ad.1: Rostlinná a živočišná produkce

Na rostlinné produkci se podílí 278 ha lužního lesa, 67 ha orné půdy a 463 ha lučních porostů. I když může produkce zaplavovaných nivních luk dosahovat až $5 \text{ t sena} \cdot \text{ha}^{-1}$, od kosení luk se upouštělo postupně od 50 let v důsledku likvidace drobných zemědělců a obtížné dostupnosti zamokřeného terénu pro těžkou mechanizaci. V současné době leží většina lučních porostů ladem a přerůstá porostem chrastice rákosovité, kopřivy dvoudomé, případně náletem dřevin. Části lučních porostů jsou využívány jako pastviny. Lužní les je tvořen měkkým luhem, tvořeným olšinami,

vrbinami (rozzrůstajícími se na úkor lučních porostů) a topoly, introdukovanými podél toku za účelem zpomalení eroze. Tyto topoly budou v blízké době vytěženy se souhlasem CHKO. Tvrdý luh se nachází v okrajových částech nivy a porůstá svahy říčních teras.

Kromě zmíněných pastvin jsou pro živočišnou produkci významné ryby, osidlující díky záplavám kromě hlavního toku i izolovaná říční ramena a tůň s dostatkem kyslíku. Rybářské revíry slouží sportovnímu rybářství. Lovná zvěř nachází v nivě rovněž dostatek potravy a úkrytu.

Ad.2: Protipovodňová ochrana

Protipovodňová ochrana území spočívá ve schopnosti transformovat povodňovou vlnu svou reálnou retenční kapacitou. Ta je dána především využitelným objemem inundačního prostoru, kde dochází k jednoletým bežeškovým rozlivům. K tomuto retenčnímu prostoru je nutné ještě přičíst objem vody, který se vsákne do půdy, a který se vypaří z plochy rozlivu, případně evapotranspiruje z ploch listů dřevinné vegetace. Pomocí digitálního modelu reliéfu (vytvořeného stereofotogrammetrickým vyhodnocením detailních měřických snímků), simulovaného zaplavení v GIS a v porovnání s jarním rozlivem z dubna 2006 (podle vličováním šikmých leteckých snímků do ortofota) byl stanoven celkový rozsah a objem zájmového retenčního prostoru. V úseku 11,4 km může být na ploše 477 ha zadrženo až 4,9 mil. m³. Vodní těleso rozlivu však pokračuje ještě dalších 4,5 km do Rakouska až k městu Gmünd, jeho skutečný objem bude tedy úměrně větší o dalších cca 1-2 mil. m³. Celkový potenciál retence v modelové nivě Lužnice je třeba navýšit o dalších 20-25%, protože simulovaný rozliv nenaplnil zcela širší vymezený inundační prostor. Vzhledem k tomu, že jarní tání zásobovalo referenční dubnový rozliv vodou, trval rozliv tři týdny. Za tuto dobu je možné odhadovat výpar z plochy 477 ha na 0,5 mil. m³ a vsaku na 0,3 mil. m³. Součet vsaku a výparu představuje čistou retenci ve výši 0,8 mil. m³, tj. zhruba 16% celkového objemu rozlivu. Retenční objem 5 mil. m³ dokáže zajistit středně velká přehradní nádrž, jejíž investiční náklady se pohybují v řádu miliard Kč. Kromě provozních nákladů, která jsou u přirozeného rozlivu nulové, je třeba ještě počítat s daleko nižší čistou retencí, protože vodní těleso přehradní nádrže má při stejném objemu relativně nižší povrch (je hlubší), tj. jeho kontakt s půdou a atmosférou je nižší. U tří přehradních nádrží se srovnatelným objemem nepřesáhla vypočtená čistá retence za srovnatelný časový úsek 3% z celkového objemu.

Podmínkou této ekosystémové služby je meandrující koryto s nízkou kapacitou průtoku, umožňující jednoleté rozlivy a retenční prostor nivy, který je obhospodařován tak, aby nedocházelo ke škodám v zemědělství. Luční a lesní plochy jsou na záplavy plně adaptovány.

Kromě retence vody dochází během plošného rozlivu i k retenci splavenin. Ta je dobře viditelná jako rozdíl průhlednosti vody při nástupu a při opadu rozlivu. Jejich sedimentace v prostoru nivy probíhá zcela beze škod.

Ad.3: Ochrana proti suchu

Ochrana proti suchu spočívá v nalepšení průtoku vody vodou naakumulovanou v prostoru nivy: v retenčním prostoru tůň a říčních ramen a v intersticiální vodě nivních sedimentů. Retenční prostor stojatých vod nivy má plochu

„Pro uspořádání Dne Dunaje v Olomouci jsme se rozhodli z důvodu probíhajících a zejména plánovaných protipovodňových opatření na řece Moravě ve městě. Chtěli bychom, aby tyto rozsáhlé stavební aktivity byly využity i pro revitalizaci toku Moravy a zpřístupnění poříční zóny pro obyvatele města“, zdůraznil Michal Krejčí. „Moravu je třeba začlenit do organismu města a vytvořit podél ní zelený koridor, jež budou moci lidé využívat při pobytu ve městě. Naším cílem je také umožnit řece, tam kde je to možné, určitou možnost vývoje koryta, jež může spočívat třeba ve vytváření šterkových náplavů. Pozvolné břehy a šterkové lavice jsou atraktivní i pro zájemce o koupání v řece, kterých je dost, mají však do vody v současnosti ztížený přístup“, uvedl dále Michal Krejčí. „Občané naše postoje ve značné míře sdílejí a přišli nám vyjádřit svou podporu. Je ovšem nutné říct, že veřejnost je ze strany města a dalších institucí velmi málo informována o tom co se s Moravou v Olomouci chystá a nemá tak šanci projevit své postoje a připomínky. To chceme změnit“, řekl také Michal Krejčí.

Zhruba dvacítka zájemců dále shlédla výstavbu obtokového koryta, jež významně přispěje k protipovodňové ochraně města. Exkurzi umožnilo Povodí Moravy s.p., které je hlavním investorem stavby. Ředitel místního závodu Horní Morava Ing. Mojmír Pehal a Ing. Miroslav Pauch osobně celým staveništem účastníky exkurze provedli a zodpovídali jejich všestranné dotazy. „Celková částka na stavbu povodňového koryta, mostů, přeložky kanalizace a dalších sítí se vyšplhá přes 420 mil. korun“, uvedli pracovníci Povodí Moravy s.p.

„Příští rok bychom oslavu Dne Dunaje chtěli opět pořádat v Olomouci a v blízkém Litovelském Pomoraví, plánujeme též do budoucna realizovat akce na podporu koupání v řekách a další zajímavé aktivity“, uzavřel své zhodnocení Michal Krejčí z Unie pro řeku Moravu, jejíž kancelář v Olomouci sídlí na Dolním náměstí.

Jak předcházet povodním?

Převzato z diskuze Václava Čermáka a Davida Fíny v Literálních novinách.

Voda opadává, a tak je možné se za ní ohlédnout. Že jsou povodně důsledkem klimatických a z nich plynoucích rychlých teplotních změn, víme. Ovšem jak jim předcházet, zda betonovat toky a pak je čistit, nebo podporovat meandrovitost a pole v přilehlých oblastech měnit v louky – tyto otázky jsou tématem diskuse mezi dvěma vodohospodáři, občanského aktivisty a státního úředníka.

Přírodní řekou

Vážený pane inženýre,

můj přístup k řešení protipovodňové ochrany formovaly dvě zkušenosti. V osmdesátých letech jsem se podílel na regulaci řeky Olšavy v úseku mezi Podolím a Drslavicemi. Původní přirozený tok zde vytvářel zákruty s tůňmi a peřejkami. Byl lemován vzrostlým dřevinným porostem, starými jabloňovými sady, kvetoucími loukami a poli vytvářejícími pestrou mozaiku údolí. Regulací se chránily obce zasahující do okraje nivy, především však zemědělské pozemky. Aby se stavba zdůvodnila, zemědělci slibovali závlahy ochráněných pozemků a pěstování zeleniny. Ani jedno, ani druhé se neuskutečnilo. Řeka se z krajiny vytratila.

Druhou velkou zkušeností byla neočekávaně velká povodeň na Moravě a Bečvě v roce 1997. Tato povodeň naše dosavadní jistoty zviklala. Dříve jsme byli přesvědčeni o tom, že ochrana území na stoletou vodu, s převýšením hrází, zajišťuje bezpečí chráněného území a pětisetletá povodeň bylo něco tak málo pravděpodobného, že se s tím ani moc nepočítalo. V červenci 1997 se údolím Moravy a Bečvy, v celé její šíři, prohnala obrovská povodňová vlna, rozmetávající technická díla. Škody byly tak velké i proto, že s živlem tak mohutným nikdo nepočítal. Tato zkušenost

cca 30 ha, což představuje při průměrné hloubce 1 m objem 0.3 mil. m³, který v době snížených průtoků infiltruje do koryta spolu s obtížně kvantifikovatelným (nicméně daleko významnějším) objemem intersticiální podzemní vody. Objem 0.3 mil. m³ například může nalepšovat průměrný průtok v období sucha (1.5 m.s-1) o 10% po dobu 23 dní. Obtížnou kvantifikaci ještě ztěžuje laterální přísun podzemní vody z okolních nivních teras. Kapacita nivy dlouhodobě nalepšovat průtok v řece je velmi omezená, větší význam retence vody spočívá spíše v ochraně biodiversity nivních mokřadů (viz Ad. 5). Zpomalení odtoku a plošné rozlivy zvyšují vsakem dotaci podzemních vod. Na té závisí její dlouhodobé zásoby, využívané pro výrobu pitné vody (včetně sídel v okolí modelového území (Třeboň, Chlum u Třeboně, Suchdol nad Lužnicí). V dešetrvajících obdobích sucha, předpovídaných klimatickými scénáři, bude hrát tento proces stále důležitější úlohu.

Ad.4: Samočištění vody

Žádný klimaxový ekosystém nemůže být ex definitione dlouhodobým úložištěm (sinkem) živin. Koloběh živin je v klimaxovém systému v rovnováze. Systém ovšem tlumí oscilace koncentrací ve vodě a je schopen krátkodobě jako sink působit. Modelové území není ovšem klimaxem, ale díky odlesnění a současné sukcesi směrem k lužnímu lesu působí pravděpodobně jako dlouhodobý sink pro rozpuštěné živiny, například celkový fosfor, fosforečnanový fosfor nebo amoniakální dusík. Živiny jsou pravděpodobně inkorporovány v narůstající biomase dřevin. U celkového fosforu je průměrný rozdíl (za 18 let) v koncentracích v profilu Nová ves n. Lužnicí (1.5 km od vtoku do modelového území) a profilu Tušť (výtok z území) 0.05 mg.l⁻¹. Tento rozdíl představuje (při vztažení na dlouhodobý průměrný průtok 5 m³.s⁻¹) sink 157 t celkového fosforu ročně. Odhad je ovšem zatížen chybou: koncentrace jsou měřeny jen jednou měsíčně (data ČHMÚ) a nejsou vztaženy k aktuálnímu průtoku. Při současné rychlosti sukcese a způsobu obhospodařování se může niva takto chovat desítky až stovky let.

Pro efektivní samočištění vody je nezbytné, aby se voda dostala do kontaktu s půdními procesy, zejména s bakteriálními konsorciemi aktivních povrchů a kořeny rostlin. Zpomalení až zastavení proudění umožňuje také silnější rozvoj řasových společenstev. Meandrující tok lemovaný dřevinami měkkého luhu zde hraje klíčovou úlohu: zpomaluje vlastní tok, diferencuje úseky z hlediska proudění, podporuje boční infiltraci a vede ke vzniku stojatých nivních vod.

Ad.5: Rekreace

Zachovalá nivní krajina patří díky své estetické a ekologické hodnotě k oblíbeným rekreačním cílům. Samotný tok, pokud je splavný, může být využit pro kanoistiku, terestrická část pro pěší a cykloturistiku. Niva Lužnice je pro rekreační využití téměř nedostupná. Důvodem je nesplavnost toku, způsobená neodstraňovaným mrtvým dřevem a zarůstajícími lučními plochy s obtížnou prostupností. Žádná pěší stezka či cyklostezka podél toku není vybudována. Jediným rekreačním využitím tak zůstává sportovní rybářství. Rekreační potenciál je bezesporu nevyužit, protože meandrující tok je vodácky atraktivní a udržovaná stezka mezi tokem a tůňmi by jistě našla zájemce.

Ad.6: Ochrana geodiversity a biodiversity

Většina území zaplavované nivy je chráněna jednak maloplošně (Meandry horního toku Lužnice, 414 ha), jednak v rámci CHKO Třeboňsko. Důvodem ochrany je celková biodiversita, krajinný ráz a přítomnost ohrožených druhů.

Těžištěm biodiversity modelového území jsou vodní a mokřadní biotopy (Pithart et al. 2003). Niva Lužnice je z hlediska počtu stálých vodních biotopů nejbohatší nivou v ČR. Velký počet je dán zřejmě vysokou propustností písčitých sedimentů umožňujícím propojení s tokem řeky prostřednictvím podzemní vody. Nápadná je vzájemná diversita těchto tůň z hlediska morfologie, chemismu vody a biotického osídlení. Velmi bohatá jsou společenstva řas (zaznamenáno několik set druhů, zvláště bičíkovců - např. 38 druhů rodu zlativky *Mallomonas*, z toho 6 druhů nových pro ČR (Řezáčová a Neustupa 2007), zooplanktonu (30 druhů vířníků, 33 druhů perlooček, (Pithart et al. 2007). Zastoupena je celá řada druhů vodních a mokřadních rostlin a vodního hmyzu (např. vážek). Byl prokázán výskyt 168 druhů obratlovců, z toho 19 druhů ryb, 10 druhů obojživelníků, 5 druhů plazů, 109 druhů ptáků (88 hnízdících) a 25 druhů savců. Vedle běžných druhů obývajících též okolní biotopy se jedná o řadu poměrně významných taxonů vázaných více či méně na ekosystémy říčních niv.



Tůň vzniklá po silné povodni 2002. Před povodní byla na tomto místě nevýrazná, periodicky zvodněná deprese. Současná tůň je stálá. Je vidět čerstvě odnesenou zeminu z kořenového systému dubu.

Nezbytnou podmínkou pro existenci těchto biotopů je jejich rejuvenace inundační aktivitou řeky. Během nástupu povodní dochází k nestejnomyrné erozi a akumulaci materiálu, čímž se udržuje geodiversity reliéfu říční nivy. Záplava rovněž zvyšuje konektivitu nivy s zajišťuje přísun inokula jak planktonních organismů, semen rostlin, tak i například ryb. Mezi faktory,

kteří vedou k diverzifikaci lokalit, tedy patří způsob sycení vodou (infiltrace z řeky, z říční terasy, frekvence a délka spojení s řekou. Dalším faktorem je okolní terestrická vegetace, která diferencuje zastínění a přísun organického materiálu (listí). Lesní tůně jsou mikroaerobní a s výrazně nižší biodiversitou ve srovnání s lučními tůněmi. Morfologie lokality, jenž je výsledkem předešlého působení inundačního procesu, ovlivňuje dostupnost světla ve vodním sloupci, kyslíkový režim, a tím i přežívání ryb.

mě vedla k pokoře a přesvědčení, že efektivní protipovodňová ochrana musí být jednoduchá, s minimem technických prvků selhávajících při extrémních jevech, a že musíme počítat i s četnějším výskytem takových i větších povodní.

Na rozdíl od technicky smýšlejících vodohospodářů spatřuji přednost řeky Moravy, respektive jejího povodí, v malém množství nádrží. Morava má šanci stát se jedinou velkou řekou ve střední Evropě, která může mít přírodní charakter, s přirozeným vodním režimem, neovlivněným regulací průtoků. To je velká hodnota, kterou si uvědomují přírodovědci a lidé, kteří mají rádi řeky. S nimi jsem se setkal v občanském sdružení Unie pro řeku Moravu a spolupracoval s nimi na několika studiích, prokazujících realnost přírodě blízké protipovodňové ochrany řek Moravy a Bečvy. Mým zájmem i zájmem mých kolegů z Unie je prosazovat ekologickou variantu proti variantě technicistní, tj. variantě i s poldry a retenčními nádržemi. Vážený pane inženýre, navrhuji vám k další diskusi následující teze: Uvažovanou protipovodňovou ochranou se budou zabezpečovat pouze sídla a významné hospodářské objekty. Využívání území nivy se přizpůsobí režimu záplav. Retenční nádrže nebo umělé poldry jsou výrazně nákladnější (investičně i provozně) v porovnání s individuální protipovodňovou ochranou měst a obcí. Stavba retenčních nádrží odčerpá velké finanční prostředky a nezbudou peníze na revitalizaci plochy povodí a vodních toků, kterou se zvýší ekologický potenciál krajiny, atraktivita pro rekreaci, turistiku a eliminuje se půdní eroze.

Funkce retenčních nádrží je spojena s riziky a nejistotami při překročení návrhových parametrů a v důsledku selhávání lidského činitele. Retenční nádrže nejsou vhodné z ekologického hlediska (přerušování říčního kontinua, změna přirozeného povodňového režimu, poškození krajinného rázu údolní nivy, změna režimu chodu splavenin a plavenin).

Retenční nádrže představují sociální rizika (likvidace obcí, ztráta domova). Současné tendence ve vyspělé cizině

i u nás sice těžkopádně, ale přeci jen vedou k hledání přírodní podoby řek. Těším se na vaši reakci,

Václav Čermák, Unie pro řeku Moravu

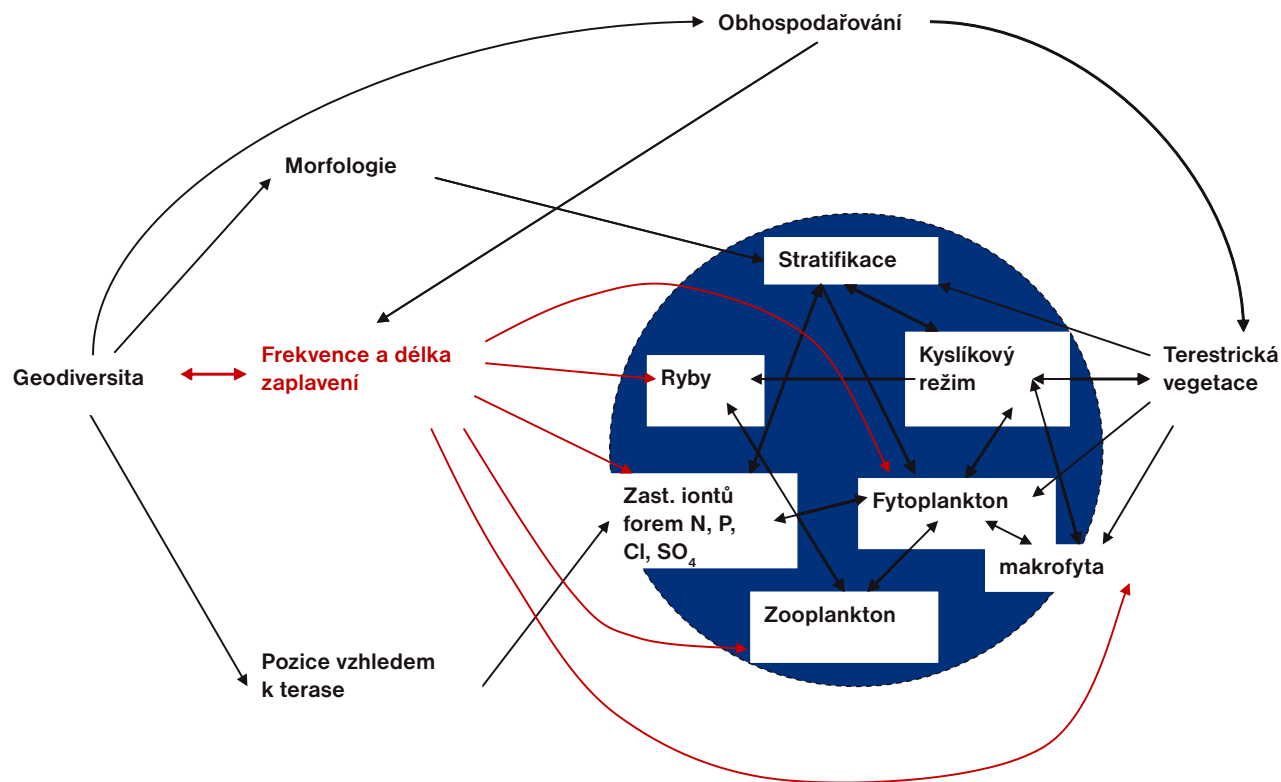
Regulací toků

Vážený pane inženýre,

na Povodí Moravy jsem se od roku 2004 zabýval plánováním v oblasti vod a zahájil přípravu Plánů oblasti povodí Dyje a oblasti povodí Moravy v souladu s požadavky Rámcové směrnice EU (v rámci ČR se zpracovává osm plánů oblasti povodí), které nahradí od roku 2009 tzv. Směrný vodohospodářský plán (SVP), který je stále platný.

Plány oblasti povodí řeší ochranu vod jako složky životního prostředí ve smyslu rámcové směrnice, prevenci ochrany před povodněmi a dalšími účinky vod a trvale udržitelné užívání vodních zdrojů a hospodaření s vodami pro zajištění požadavků na vodohospodářské služby (zejména zásobování pitnou vodou). A záleží, jak se podaří tyto tři faktory dostat do určité rovnováhy. Zde má naše téma důležitou roli.

Jistě víte, že se v současné době zpracovává také Plán hlavních povodí ČR (PHP), který vejde v platnost od 1. ledna 2007 a rámcově řeší cíle pro hospodaření s povrchovými a podzemními vodami. Součástí tohoto PHP budou také výhledové akumulace povrchových vod, které vzejdou z aktualizace stávajícího seznamu hájených a evidovaných lokalit v dosud platném SVP. Cílem územního hájení jednotlivých lokalit akumulace povrchových vod je především ochrana zaměřená proti znehodnocení tohoto území a jeho možné vodohospodářské využití pro potřeby dalších generací včetně eliminace vlivu předpokládaných klimatických změn. Budoucí generace musí mít možnost rozhodnout, zda potřebují akumulovat povrchovou vodu pro zajištění dodávek vody, pro zajištění minimálních průtoků v toku z důvodu zachování říčního potenciálu a bioty koryta,



Diverzifikační faktory vodních biotopů říční nivy. Zvýrazněno je působení zaplavení.

Ad.7: Regulace klimatu

Na regulaci klimatu se podílejí dva procesy: stabilizace uhlíkového cyklu a disipace sluneční energie ve formě latentního tepla výparu. Oba procesy jsou závislé na zvodnění nivy a transportu vody do rostlinné biomasy. Vysoká hladina podzemní vody zpomaluje dekompozici v důsledku nedostatku kyslíku a váže tak uhlík v půdě. Díky zmíněné probíhající sukcesi je niva pravděpodobně uhlíkovým sinkem. Vysoká evapotranspirace lužních dřevin a mokřadních porostů spojená s evaporací vodních ploch vede k podpoře malého koloběhu vody a k disipaci slunečního tepla ve formě latentního tepla výparu. Tento proces podporuje klimatizaci zemského povrchu a jeho intenzita závisí na dostupnosti vody v říční nivě.

Transformace niv

Antropogenní transformace niv, která proběhla v posledních dvou staletích v Evropě i jinde, byla motivována intenzifikací zemědělských ploch, jejich ochranou před zaplavováním, ochranou lokální infrastruktury před zaplavováním a potřebou splavňování řek. Transformace byla provedena napřímením, zahloubením, opevněním i vydlážděním koryta, přerušením kontaktu s říčními rameny a plošným odvodněním otevřenými nebo zatrubněnými svodnými rýhami. Podobný osud měl potkat i modelový úsek Lužnice, ale projekt byl zastaven v důsledku politických změn po roce 1989. Vliv takových zásahů na strukturu a funkci nivy je shrnut v tabulce 1.

	Přirozené nivy	Transformované nivy
Struktura	Ekosystémový komplex s vodními ekosystémy tekoucích vod, stojatých vod (říční ramena, tůně), mokřady, podmáčenými loukami, lužním lesem, kosenými loukami či pastvinami. Vysoká komplexita a biodiverzita	Typy ekosystémů omezeny na tekoucí vodu a luční ekosystém nebo ornou půdu, mokřady mohou zcela chybět. Nižší komplexita a biodiverzita
	Pravidelné záplavy: vysoká konektivita, rejuvencí stojatých vod, vysoká dynamika střídání akvatických a terestrických fází	Pravidelné záplavy jsou eliminovány, stojaté vody se zazemňují, nízká konektivita, malá dynamika střídání akvatických a terestrických fází
	Meandrující tok: vyšší infiltrace do sedimentů, vyšší hladina podzemní vody	Napřímený nebo kanalizovaný tok: nižší infiltrace do sedimentů, nižší hladina podzemní vody
Funkce	Vysoká produkce travin a lužních dřevin, obtížné využití mechanizace	Nižší produkce travin a lužních dřevin, možnost obhospodařování těžkou mechanizací, možnost orby
	Přirozená retence vody během rozlivů, zpomalení odtoku, transformace povodňových vln	Zrychlení odtoku vody z krajiny, přirozený potenciál retence vody je nevyužit
	Neškodné ukládání sedimentů	Sedimenty transportovány níže po toku
	Retence živin v biomase: samočisticí procesy, přirozené ochranné pásmo pro infiltraci živin do vody	Potenciál samočištění vody nevyužit, splachy živin z orné půdy v bezprostřední blízkosti toku
	Refugium biodiverzity a ohrožených druhů	Redukce a destrukce habitatů ohrožených druhů
	Vysoká estetická a rekreační funkce – kanoistika, sportovní rybolov	Nízká estetická a rekreační funkce

Tab. 1 Vliv antropogenní transformace na strukturu a procesy v říčních nivách

z důvodu ochrany před škodlivými účinky vod, a nebo, že tyto potřeby akumulovat nemá a může tuto „neznehodnocenou lokalitu“ dále chránit třeba z důvodu ochrany přírody.

Jak ukázaly předchozí povodně, je nutné v maximální míře využít retenční potenciál krajiny, zvláště v oblasti povodí Moravy, kde jsou možnosti řízené akumulace minimální. Myslet si však, že vše vyřeší lokální ohrázení obcí, je naivní. Preventivní protipovodňová opatření musí být řešena komplexně v rámci uceleného povodí. Pokud někde provedeme nějaké opatření, musíme znát, co nám udělá níže po toku. V dnešní urbanizované krajině nejde většinou ponechat toku jeho přirozený rozliv jen s lokálním ohrázením obcí.

S pozdravem David Fína, Povodí Moravy

Zkostnatělost poldrománie

Vážený pane inženýre,

po povodni na řece Moravě v roce 1997 jsme s kolegy z Unie pro řeku Moravu zpracovávali řadu koncepčních materiálů – analýz a studií, v nichž jsme formulovali zásady vize řek Moravy a Bečvy, včetně protipovodňové ochrany. Představujeme si je jako řeky blízké přírodě, jimž se umožní volný nespoutaný pohyb v říční nivě, omezený jen v nejnútnejší míře v úsecích, kde protékají městy nebo v blízkosti dopravních staveb, či jiných významných objektů. Ale i tam by se měl dát řekám prostor tak, aby krajinný ráz z volné nivy přecházel směrem k městským centrům z luhů do krajinných parků, aby řeky tvořily výrazné urbanistické páteře měst a řekami se do měst dostala příroda.

Protipovodňová ochrana by měla být, podle našeho názoru, co nejjednodušší. Chráněna by měla být jen sídla (individuální protipovodňová ochrana) bezpečnějšími ochrannými valy s mírnými sklony svahů, lépe zapadajícími do krajiny. Škody na zemědělské produkci v nivách při záplavách by se snížily přeměnou polí na louky a lužní

lesy, kterým záplavy naopak prospívají. K zadržení vody budou využívány výhradně úpravy v povodí, především zatravnováním erozí ohrožených polí, a výsadba lužních lesů. Vliv těchto úprav na průběh povodně v celé moravní nivě se vyhodnocoval u Povodí Moravy na matematickém modelu. Výsledky modelování byly poměrně příznivé. Při srovnání s techničtějšími variantami bylo přírodní řešení výrazně levnější a provozně méně náročné.

Máte pravdu, že představa přírodní řeky a zdravé krajiny není cizí ani osvíceným vodohospodářům. Jenže praxe se od teoretických úvah liší. Podniky Povodí jsou nuceny vracet koryta do kanálové podoby, těžit nánosy, zpevňovat břehy, likvidovat stromy a keře na březích, což stojí velké peníze. Ministerstvo zemědělství a Povodí Odry přes odpor občanů trvá na stavbě retenční nádrže Nové Heřminovy na Opavě a nevdá jim, že se stavbou zlikviduje prosperující obec. Povodí Moravy připravuje stavbu velkého poldru Teplice na Bečvě a nehledá jiný způsob ochrany Přerova. Vy se přimlouváte za stavbu tzv. řízených inundací – desítek umělých poldrů, které představují stavbu dlouhých příčných a podélných hrází, bezpečnostních přelivů, základových výpustí, které se objevují ve vašich koncepcích. Bohužel naši republiku postihla zhoubná poldrománie, nezasvěcenými politiky skloňovaná ve všech pádech. Odborníci totiž nemají odvahu říct jim úplnou pravdu o možnostech nádrží. Zkusme si, jen tak pro názornost, představit, jaké může mít důsledky plánovaná koncepce s retenčními nádržemi, i když je, podle mého názoru, finančně nereálná: v celé republice se postaví tisíce kilometrů nových inundačních hrází, poldrů a retenčních nádrží, které budou stát mnoho desítek miliard korun. V průběhu několika let se vyskytne povodeň většího rozsahu, než byly povodně v roce 1997 nebo 2002. Když vezmete v úvahu, že žijeme v období na povodně aktivnějším než dříve, pak je to víc než pravděpodobné. Pokračování diskuze čtěte na www.uprm.cz.

Závěr

Modelový úsek říční nivy Lužnice plní řadu ekosystémových služeb díky tomu, že zůstal zachován jeho hydrologický režim a polointenzivní až extenzivní způsob obhospodařování. Z ekonomického hlediska je významná zejména transformace povodňové vlny retencí vody. Významná je funkce refugia biodiversity. Řada ekosystémových služeb není ještě dostatečně kvantifikována takovým způsobem, abychom mohli souhrnně vyčíslit efekt takto unikátního území a porovnat ho například s jiným úsekem transformované nivy, který není schopen zde popsané ekosystémové služby poskytovat. To bude vyžadovat další mezioborový výzkum, zahrnující kvantifikaci klíčových procesů koloběhu látek a energie v nivě.



Řeka Morava nad soutokem s Bečvou – před sto lety uměle upravené koryto se postupně samorevitalizuje. Říční proud strhává břehy a místy se tvoří větší výtrže. Za nízkých průtoků se ze dna vynořují šterkové lavičky. Původní regulace Moravy byla provedena za účelem ochrany zemědělských kultur. V dnešní době je zájem na obnově rozlivů v nivách jako přírodě blízkého způsobu ochrany lidských sídel před jejich zaplavením. Proto již naše toky nelze ve volné krajině udržovat v „původních parametrech“ regulace, ale je třeba jim dát prostor pro samovolný vývoj. Foto: Michal Krejčí

Unie pro řeku Moravu je občanské sdružení založené v roce 1993 a jeho největší cíl je ochrana přírody a krajiny s hlavním zřetelem na říční krajinu v povodí řek Moravy a Vlárky na území České republiky. Sdružení se skládá jednak z jednotlivců jednak z nevládních neziskových organizací. Máme však také mnoho příznivců, kteří nás v činnosti podporují.

Cíle naší organizace nejsou jednoduché a většinou vyžadují mnoho úsilí a času. Snažíme se podporovat život v řece Moravě a na jejích březích, usilujeme o její čistotu a iniciujeme ekologicky orientované možnosti rozvoje v celém jejím povodí. Obracíme se na starosty obcí, obecní zastupitelstva, správce toků, rybářské svazy, další dobrovolné organizace a vůbec všechny, kdo u řeky Moravy bydlí, hospodaří a mají tuto řeku rádi. Chceme společně podporovat všechny formy života a zvelebení řeky Moravy, sídel, která na ní leží a přírody, která ji obklopuje. Usilujeme zkrátka o návrat našich říčních systémů do přírodně blízkého stavu, chceme a snažíme se zejména:

- Zprůchodnit říční síť pro ryby
- Vrátit životodárné funkce údolním nivám
- Obnovit poslání řek v životě lidí

V období září 2006 - srpen 2007 řeší Unie pro řeku Moravu projekt s názvem Řeky pro život - posílení účasti veřejnosti při plnění evropské vodní legislativy, který podpořila grantem z Nadace rozvoje občanské společnosti. Projekt je financován z programu Transition Facility Evropské unie.

Hlavními cíly projektu jsou:

- zapojení veřejnosti a občanských skupin do plánování v oblasti vodního hospodářství,
- prosazování revitalizace řek a jejich niv jako ekologického způsobu protipovodňové ochrany,
- osvěta veřejnosti za účelem posílení její podpory při ochraně řek.



Projekt „Řeky pro život“ je postaven na třech klíčových projektových aktivitách, které spolu vzájemně souvisejí a jsou spolu po věcně-odborné a územní stránce provázány, takže tvoří jeden logický celek. Těmito projektovými aktivitami jsou: Řeky věc veřejná, Řeky nejsou hrozbou, Řeky a lidé.

Sídlíme v Brně, v Domě ochránců přírody ZO ČSOP Veronica na adrese Panská 9, 602 00 Brno, kam nám pošlete poštu. Kontaktovat nás můžete také v dalších dvou kancelářích:



Kancelář v Brně

Kontaktní osoba: Mgr. Lukáš KREJČÍ
Cejl 50a (budova BMT a.s.)
602 00 Brno
telefon: 545 210 394
mobil: 777 853 298
e-mail: krejcilukas@atlas.cz
skype: unie.pro.reku.moravu.brno.krejci

Kancelář v Olomouci

Kontaktní osoba: Mgr. Michal KREJČÍ
Dolní náměstí 16
772 00 Olomouc
telefon: 585 204 495
mobil: 731 058 206
e-mail: nahrade@seznam.cz
skype: Unie.pro.reku.moravu.olomouc
internet: www.uprm.cz

