

# Ochrana přírody a vodohospodářské stavby

24.10.2013 10:29 Péče o přírodu a krajinu

Od katastrofických povodní na Moravě v červenci 1997 a v Čechách v srpnu 2002 jsou orgány ochrany přírody vystaveny nové situaci – musejí se vyrovnávat s požadavky na nové rozsáhlé protipovodňové stavby nejen v sídlech, ale i ve volné krajině, a to i ve zvláště chráněných územích. Pokud se ani v těchto územích nelze vyhnout rozsáhlejší rekonstrukcím a novým vodohospodářským stavbám, je třeba hledat v povolovacích řízeních podmínky, které umožní nezbytné záměry uskutečnit bez nadměrného poškození zájmů ochrany přírody. Vždy se jedná o hledání křehké rovnováhy zájmů. Tato situace se nevyhnula ani CHKO Třeboňsko.

## Pasivní protipovodňová ochrana – retence vody v rybnících a nivních mokřadech

Objektivně zdůvodněná, promyšlená a účinná ochrana urbanizovaných území před škodlivými následky povodní je bezpochyby významným veřejným zájmem, který je nutno vzít v úvahu a pokusit se ho skloubit s požadavky přírody a krajiny vyplývajícími z platné legislativy. Význam tohoto problému v poslední době narůstá s ohledem na častější frekvenci povodňových situací. Prioritou institucí ochrany přírody je logicky především podpora přírodě blízkých (a svým charakterem pasivních) protipovodňových opatření, spočívajících zejména v důsledné ochraně přírodních říčních niv před další urbanizací a ve využití jejich retenční kapacity pro neškodný rozliv vod a pro zpomalení a transformaci povodňových vln.

Retence vody v rybníčních soustavách Třeboňska i v říčních nivách a jiných přírodních ekosystémech byla po roce 2002 předmětem řady odhadů i snah o exaktnější vyhodnocení. Pro účel tohoto článku si dovoluji stručně citovat některé údaje z komplexních prací R. Lhotského (Lhotský 2006, Lhotský 2011). Retenční objem třeboňských rybníků je zde vyčíslen na 50–70 mil. m<sup>3</sup>. V roce 2002 byl skutečný objem vody zadržené v rybnících odhadován na 110–140 mil. m<sup>3</sup> a retence třeboňské krajiny (v rozlivech mimo rybníky) byla při této povodni odhadována na více než 200 mil. m<sup>3</sup>. Jednalo se však o neřízený stav, se kterým nelze za normálních poměrů počítat, neboť již vedl k řadě škod na majetku. Často citovaným údajem, vypovídajícím o celkové schopnosti zpomalování (retardaci) povodní v přírodních územích jako je Třeboňsko, je časový posun mezi kulminacemi různých toků přitékajících do nádrže Orlik – kulminace Lužnice byla zpožděna o 68 hodin (ČHMÚ 2003).

V rámci výzkumu ekosystémových funkcí říčních niv (Pithart *et al.* 2008, Pithart *et al.* 2010) byla vyhodnocena retenční schopnost přírodní nivy na území PR Horní Lužnice. Na úseku nivy o délce 11 km a rozloze 478 ha byl při jarní povodni v roce 2006 odhadován objem zadržené vody na 4,9 mil. m<sup>3</sup>, plná retenční kapacita území při stoleté vodě potom na 7 mil. m<sup>3</sup> (resp. 9 mil. m<sup>3</sup> včetně území nivy na rakouské straně hranice, kde je vyhlášena od roku 2000 přírodní rezervace Lainsitzniederung, ve které byl od začátku deklarován překryv ochrany přírody s pasivní protipovodňovou ochranou). Ačkoliv novější práce s využitím přesnějších matematických modelů hodnotí retenci vody a transformační účinek v nivě Horní Lužnice při velkých povodních podstatně rezervovaněji, zdůrazňují celkový význam zachovalých říčních niv ve vodním hospodářství a pro vodní režim krajiny (Dostál *et al.* 2011, Pithart *et al.* 2012). Retenční schopnost přírodních či přírodě blízkých neurbanizovaných území je fenomén, s nímž se na Třeboňsku může počítat, a naštěstí zůstal zachován i po drastických změnách české krajiny ve druhé polovině 20. století.



*Tři nové klapkové jezy na Novořeckých splavech (Rozvodí) umožňují přesnější regulaci průtoku Lužnice mezi Starou a Novou řekou. Tradiční Krčínův princip tak získal moderní tvář. Při levém okraji je vidět štěrbínový rybí přechod. Území je součástí nově vyhlášené NPR Stará a Nová řeka.*

*Foto Miroslav Hátle*



*Nové jezy na Novořeckých splavech (Rozvodí) převádí vodu do Staré řeky v průběhu červnové povodně 2013. Průtok je na úrovni mezi desetiletou a dvacetiletou vodou a v prostoru říční nivy nepůsobí řeka žádné škody.*

*Foto Jiří Bureš*

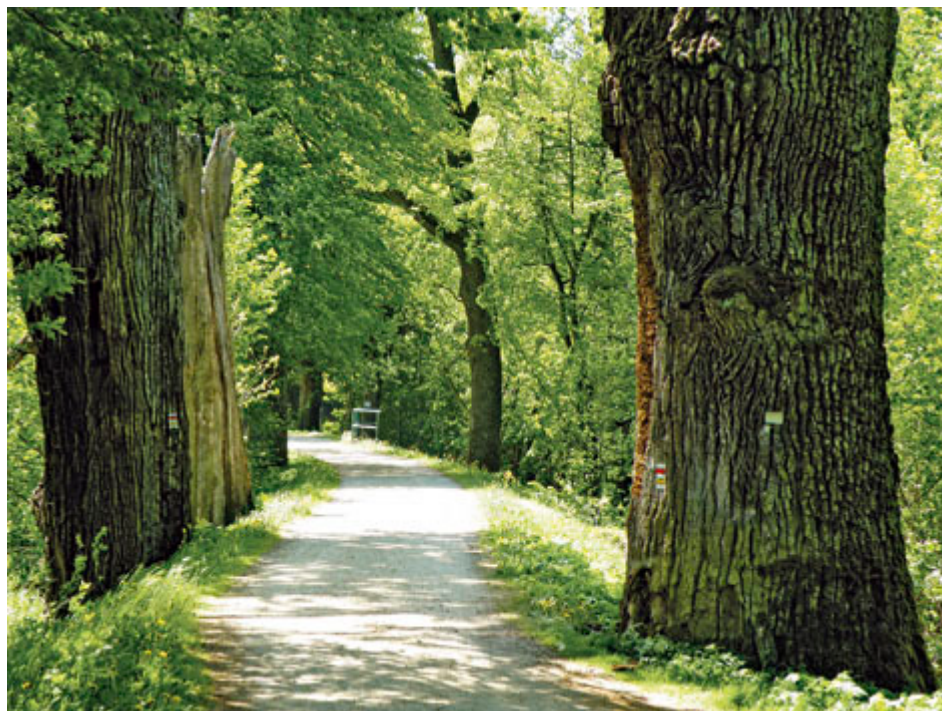
## Rekonstrukce hráze Nové řeky a Novořeckých splavů

Brzy po katastrofální povodni v srpnu 2002 se Správa CHKO Třeboňsko musela vypořádat s řadou velkých vodohospodářských akcí zaměřených na opravy poškozených staveb a jejich modernizaci. Ve dvou etapách v letech 2002–2003 a 2007–2008 byla provedena zásadní rekonstrukce a izolace hráze Nové řeky – umělého kanálu, známého díla rybníkáře Jakuba Krčina z konce 16. století, které stále hraje klíčovou roli při ochraně rybníka Rožmberk a při protipovodňové ochraně středního a severního Třeboňska. Jak je návštěvníkům Třeboňska dobře známo, výstavba Nové řeky bezprostředně souvisela se založením největšího českého rybníka Rožmberk. Odvedení průtoku Lužnice umělým obchvatným kanálem do řeky Nežárky bylo součástí ochrany staveniště Rožmberka, který je vlastně mělkou přehradou na hlavním toku Lužnice a po více než čtyři století je i fungujícím principem jeho ochrany proti přeplnění a poškození hráze s možnými katastrofálními následky pro osídlení podél Lužnice dále po proudu.

V srpnu 2002 došlo (jako však již několikrát při velkých historických povodních) k protržení hráze Nové řeky, která je poměrně útlá a je vytvořena z homogenního písčito-hlinitého materiálu místního původu. Kromě rozlivu velkého objemu vody v mokřadech a lesích došlo k zaplavení a ohrožení okrajových částí Třeboně a k velkému náporu na rybník Rožmberk, který naštěstí zachytil mimořádný objem vody bez kritických poškození. Zatímco při normální hladině zaujímá vodní plocha Rožmberka cca 489 ha a zadržený objem vody činí 6,2 mil. m<sup>3</sup>, různé odhady uvádějí, že v kulminaci povodně zadržovala hráz Rožmberka souvislé vodní jezero o rozloze až 2 300 ha s objemem až 70–75 mil. m<sup>3</sup>. Zpřesněné údaje ze současné studie Opatření Rožmberk uvádějí hodnotu maximálního objemu zadržené vody nižší – 47,5 mil. m<sup>3</sup>. Již během povodně byly provedeny nouzové opravy protržené části hráze Nové řeky a následně investor, státní podnik Povodí Vltavy, závod Horní Vltava, zahájil zásadnější rekonstrukci hráze, aby se podobná situace již neopakovala a hráz plnila spolehlivě svoji klíčovou funkci až do úrovně tzv. tisícileté vody. Hráz v délce přes 6,6 km mezi Novořeckými splavy a Stříbřeckým mostem byla stabilizována a zatěsněna kombinací beraněné ocelové štetové stěny (hloubka 6–11 m) a tryskové injektáže jílovo-cementovou směsí přibližně v ose hráze (s oddálením od stromů) s navazující úpravou její koruny. Oproti dříve používaným postupům (rozšíření hráze zemní přítěžovací lavicí na vzdušní straně a jílové těsnění na návodní straně) umožnila tato technologie zachování všech dřevin na koruně a svazích hráze. V návaznosti na stavbu byly z programu Péče o krajinu také provedeny zdravotně-bezpečnostní ořezy stromů (většinou dubů letních) v hrázových alejích, z nichž je více než devadesát chráněno jako památné stromy, a výsadby desítek nových stromů z osiva místního původu. První etapa rekonstrukce hráze získala cenu Ekologická stavba roku. Celkové náklady činily cca 260 mil. Kč.

V letech 2008–2010 byla za téměř 94 mil. Kč realizována rekonstrukce dělicích jezových objektů na Novořeckých splavech (Rozvodí), která patří k nejdůležitějším protipovodňovým opatřením v jižních Čechách. Původní dvě jezová pole byla nahrazena třemi regulovatelnými klapkovými jezy s větší kapacitou. Stavba umožní lepší manipulaci a dělení průtoků do Nové a Staré řeky, zajistí ochranu hráze Nové řeky a umožní bezpečné využití mokřadních území a rybníka Rožmberk pro retenci povodňových průtoků. Součástí stavby je i štěrbínový rybí přechod. Stavba tedy zachovává Krčinův historický princip dělení a regulace průtoků Starou a Novou řekou, pouze ho na základě přesnějších hydrologických výpočtů a s využitím moderních technologií vylepšuje. Práce na Rozvodí i Novořecké hrázi probíhaly na základě výjimek vlády ze základních ochranných podmínek 1. zóny CHKO Třeboňsko a NPR Stará řeka a na základě závazných stanovisek a pod pravidelným dozorem orgánů ochrany přírody i památkové péče (lokalita je součástí národní kulturní památky Rožmberská rybníční soustava). Stavební objekty jsou na lici obloženy kamennými obklady. Vlastní staveniště i zásahy do dřevin byly omezeny na nezbytné minimum, dřeviny byly chráněny proti poškození a stavba je plynule zapojena do okolního přírodního prostředí. Oproti prvotním návrhům se podařilo na Rozvodí zachovat typický poloostrov s dubovými porosty. Dojem, že je stavba naddimenzována, který může návštěvník získat, když sem zavítá v suchém období roku (průtok Q<sub>355</sub> je 0,25 m<sup>3</sup>/s), mizí při sledování funkčnosti tohoto zařízení při povodních, kdy zde může protékat až několik set metrů krychlových za sekundu. Při kulminaci povodně 13. 8. 2002 činil průtok na nejbližší měřicí stanici proti proudu na jezu Pilař 329 m<sup>3</sup>/s, nad Rozvodím se však do Lužnice připojují další významné stoky, např. tzv. Odlehčovač z rozsáhlého povodí Podřezanské stoky, a průtok zvýšilo také protržení hráze pískovny Cep, celkový nátok do Rožmberka při kulminaci 13. 8. 2002 je tak

uváděn až 700 m<sup>3</sup>/s (Povodí Vltavy 2003). Stavba je projektována tak, aby odolala i takovýmto extrémním stavům. Pro úplnost je nutno dodat, že povodeň v červnu 2013 naštěstí nebyla díky nižším srážkám v povodí horního toku Lužnice nijak dramatická ani výjimečná. Na většině měřicích stanic v CHKO se jednalo maximálně o tzv. desetiletou vodu, na citované stanici na jezu Pilař o vodu dvacetiletou. Kulminační průtok 3. 6. 2013 zde byl 131 m<sup>3</sup>/s, což je přibližně 40 % objemu vody protékající zde v srpnu 2002. Z hlediska funkčnosti nových dělicích objektů na Rozvodí i hráze Nové řeky se jednalo o běžnou povodňovou situaci, kterou lze v dnešní době očekávat relativně častěji.



*Štěrková cesta po koruně hráze Nové řeky se zaválcovanou vrstvou nejjemnější kamenné drtě je oblíbenou turistickou i cyklistickou trasou, lemovanou desítkami památných stromů – většinou dubů letních. Po několika sezonách od rekonstrukce již není poznat, že touto citlivou lokalitou prošla velká stavba.*

*Foto Miroslav Hátle*

### **Rybník Rožmberk – klíčový prvek soustavy**

V letech 2003–2006 prošla opravou i hráz rybníka Rožmberk a technická zařízení poškozená povodní v roce 2002. Opravu zajišťoval vlastník rybníka Rybářství Třeboň Hld. a.s. s využitím státních dotačních prostředků. Rekonstruován byl zejména bezpečností přeliv u hájovny Smitka, vývařiště hlavní výpusti i vedlejší výpust' Adolfska a bylo opraveno a zvýšeno také kamenné opevnění na návodní straně hráze a sanována místa nebezpečných průsaků pod vzdušní stranou hráze. Koruna hráze byla vyrovnána a nově zde byla upravena cesta s přírodním povrchem, nyní velmi oblíbená cykloturisty na trase naučné stezky Rožmberk. S podporou SFŽP byly provedeny zdravotně-bezpečnostní ořezy hrázových porostů včetně památných stromů a vysázeno několik set nových dubů letních. Práce probíhaly pod odborným dohledem Správy CHKO Třeboňsko a Národního památkového ústavu.

Pro exaktní posouzení možnosti pravidelného využívání Rožmberka jako „mokrého“ polderu pro záchyt a transformaci povodňových vod zadal v letech 2009–2010 Jihočeský kraj s podporou mezinárodního projektu LABEL zpracování studie a dokumentace pro územní rozhodnutí Protipovodňová opatření Rožmberk (zpracovatel Vodní díla – TBD, a.s., Hydroprojekt a. s.). Záměr počítá zejména s dobudováním

sklopného hrazení na bezpečnostním přelivu Rožmberku, což umožní zvýšení objemu retenčního prostoru rybníka až na 33 mil. m<sup>3</sup> (tedy téměř o 20 mil. m<sup>3</sup> více než dosud) a transformaci průtoku při stoleté vodě z 210 m<sup>3</sup>/s (přítok do rybníka) na 40 m<sup>3</sup>/s (odtok). Toto využití Rožmberka by mělo značný význam pro protipovodňovou ochranu Veselí nad Lužnicí, pro které je klíčové, aby se zde v jednom momentě nesešly kulminace povodňových vln Lužnice i Nežárky. Je samozřejmé, že stavební zásahy zvyšující účinnost a bezpečnost Rožmberka při povodních i vyvolané investice k lokální ochraně místních částí Třeboně budou muset být opět skloubeny s požadavky ochrany přírody i památkové péče. Správa CHKO Třeboňsko se proto zúčastňuje všech jednání a kontrolních dnů klíčových vodohospodářských akcí.

Z dalších velkých rybníkářských staveb posledních let je možno zmínit opravu hrází rybníka Ženich v PR Rybníky u Vitmanova (2010–2011), opravu hráze rybníka Vítek (2011), která tvoří jižní hranici PR Výtopa Rožmberka a po které probíhá známá cyklistická stezka Okolo Třeboně, opravu hrází rybníků Vyšehrad a Stolec (2012) na téže stezce a samozřejmě i definitivní úpravu bezpečnostního přelivu rybníka Svět, který byl zřízen v krizovém režimu během kulminace povodně v srpnu 2002.

Rybník Rožmberk je významné vodní dílo využívané k chovu ryb i v protipovodňové ochraně. Zároveň je součástí národní kulturní památky Rožmberská rybníční soustava a je navržen jako součást potenciální lokality na Seznam světového kulturního a přírodního dědictví UNESCO. Hráz rybníka s alejemi mohutných starých dubů, která je součástí ptačí oblasti Třeboňsko a evropsky významné lokality Třeboňsko-střed, je mimo jiné důležitou lokalitou pro ochranu chráněných druhů brouků páchníka hnědého a tesaříka obrovského. U ústí Staré řeky je vyhlášena přírodní rezervace Výtopa Rožmberka. Rožmberk je také atraktivním turistickým cílem. Lze zde skvěle demonstrovat pro Třeboňsko tak typický překryv více klíčových zájmů na jedné lokalitě.



*Oprava hráze rybníka Rožmberk po povodni v srpnu 2002 zahrnovala i zvýšení kamenného obložení na návodní straně, aby byla hráz chráněna proti účinkům vlnové eroze i při vyšších vodních stavech, kdy je využíván volný retenční prostor rybníka pro záchyt povodňových vod přicházejících zejména od Rozvodí po Staré řece.*

*Foto Miroslav Hátle*

## Hledání kompromisů a jeho limity

CHKO a biosférická rezervace Třeboňsko jsou místem, kde se tradičně snoubí příroda s lidskou činností. Je třeba si uvědomit, že dnešní Třeboňsko je v podstatě člověkem vytvořená krajina, která prodělala rozsáhlé úpravy vodních poměrů včetně výstavby rybníčních soustav již před několika sty lety, s vrcholem v 16. století. Ochranný management tohoto typu krajiny je často specifický. Využití retenčních schopností přírodních říčních niv a rybníčních soustav, při zachování tradičních principů renesančních vodohospodářských úprav Třeboňské pánve s nezbytným doplněním moderních technických prvků, je příkladem, že za určitých podmínek lze úspěšně kombinovat ochranu přírody a zájmy vodního hospodářství. Tento kompromisní model však nelze v České republice uplatnit všude. Určitě ne v případě hrozících požadavků na výstavbu nových údolních nádrží na dosud přírodních úsecích řek (v CHKO i mimo ně) či jiných tvrdých technických záměrů, které by představovaly likvidaci předmětů ochrany, nevratnou ztrátu biodiverzity a drastickou změnu krajinného rázu. Zde je nezbytné včas požadovat za ochranu přírody vhodnější varianty a aktivně se zúčastnit procesu posuzování vlivů na životní prostředí. Veřejná a mediální diskuse během povodní v červnu tohoto roku vyznívala na rozdíl od roku 2002 výrazně pro obnovu krajiny a jejího narušeného vodního režimu, pro „měkká“ protipovodňová opatření, pro ponechání většího prostoru pro řeky, proti další urbanizaci říčních niv apod. Doufejme, že tento posun ve vnímání našeho občasného soužití s velkou vodou bude trvalý a bude ku prospěchu české přírody a krajiny.

*Autor pracuje na Správě CHKO Třeboňsko*

## Literatura

- Lhotský R. (2006): Retenční funkce Třeboňské rybníční soustavy. – *Vodní hospodářství* 56 (12): 410-414.
- Lhotský R. (2011): Možnosti zvýšení retence vody a živin v zemědělské krajině na příkladu Třeboňska. Dizertační práce. – Zemědělská fakulta Jihočeské univerzity, České Budějovice, 186 pp. – Dostál T., Valentová J., Valenta P., WEYSKRABOVÁ L., SNĚHOTA M., ŠANDA M., DAVID V. & KOUDELKA P. (2011): Odhady retenčního potenciálu říčních niv. – *Vodní hospodářství* 11/2011, p. 418-422. – ČHMÚ (2003): Hydrometeorologické vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002. 2. etapa. – MŽP a ČHMÚ Praha 2003. 146 pp. URL: <http://pocasi.chmi.cz/hydro/pov02/2etapa/obsah2.html>. – Pithart D., Benedová Z. & Křováková K. [eds.] (2008): Ekosystémové služby říční nivy. Sborník příspěvků z konference Třeboň 28. – 30. 4. 2008. – Ústav systémové biologie a ekologie AV ČR, *Vodní hospodářství*, Třeboň, 235 pp. – Pithart D., Křováková K., Žaloudík J., DOSTÁL T., VALENTOVÁ J., VALENTA P., WEYSKRABOVÁ J. & DUŠEK J. (2010): Ecosystem services of natural floodplain segment – Lužnice River, Czech Republic. – In: de ,Wrachien D., Proverbs D., Brebbia C. A., Mambretti S. [eds.], *Flood Recovery, Innovation and Response II*, Transactions of the Wessex Institute on Ecology and Environment, Vol. 133 (2010), WIT Press. – Pithart. D., Dostál T., Langhammer J. & Janský B. [eds.] (2012): Význam retence vody v říčních nivách. – *Daphne ČR - Institut aplikované ekologie*, Praha 2012, 142 pp. – Povodí Vltavy s. p., (2003): Souhrnná zpráva o povodni v srpnu 2002. – Povodí Vltavy s. p., Praha 2003, 95 pp. URL: [http://www.dibavod.cz/data/povodnove\\_zpravy/vltava/vltava\\_08\\_2002.pdf?PHPSESSID=b32f83c256d387bb29c](http://www.dibavod.cz/data/povodnove_zpravy/vltava/vltava_08_2002.pdf?PHPSESSID=b32f83c256d387bb29c).

