

Revitalizace nádrže Plumlov

Autoři:

David Pithart

Lokalita:

Přehradní nádrž Plumlov a rybníky Podhradský a Bidelec

Období sledování:

2010-2013

Souhrn:

Revitalizace přehradní nádrže Plumlov je rozsáhlý projekt Povodí Moravy, jehož cílem je zlepšení kvality vody v rekreačně využívané nádrži Plumlov na Prostějovsku a oprava hráze. Přehradní nádrž se nachází v zemědělsky intenzivně obhospodařovaném povodí s nedořešeným čištěním komunálních odpadních vod. V letní sezóně je nádrž silně eutrofní, což vede k rozvoji vodních květů sinic a řas. Součástí projektu je odstranění sedimentu, oprava hráze, vybudování mokřadu na konci vzdušné nádrže u hlavního přítoku, stavba ponořené hráze pro retenci splavenin, srážení reaktivního fosforu v přítocích do nádrže vstříkovaním síranu železitého a rozsáhlý transfer chráněných a ohrožených živočichů, který se uskutečnil po vypuštění vodního díla. V příspěvku se pokusím o hodnocení jednotlivých opatření, byť jejich konečný efekt je zatím neznámý i pro investora, protože nádrž se v současné době teprve napouští a její budoucí trofický status bude znám až po letní sezóně 2014.

Metodika:

Lokalita: projekt je komplexní a zahrnuje opatření na všech třech nádržích v soustavě, tedy Plumlovskou přehradní nádrž (obr.1) a rybníky Podhradský (obr.2) a Bidelec, ležící výše po toku.

Přehrada Plumlov na říčce Hloučele je trvale v provozu od roku 1936 a patří k nejstarším nádržím v celém povodí řeky Moravy. Byla postavena především z důvodu ochrany Prostějova před povodněmi. Celkový objem nádrže je 5,57 mil.m³, ovladatelný retenční prostor je 1,8 mil.m³, neovladatelný 0,85 mil.m³; nádrž transformuje vodu z povodí o ploše 118,5 km². **Podhradský rybník** pod zámkem v Plumlově má plochu asi 100 km² povodí k profilu hráze, zatopenou plochu asi 14,3 ha a celkový objem 0,33 miliónu m³. **Bidelec** je boční rybník s požerákovou výpustí, jehož primárním využitím je chov ryb. Plocha povodí Roudníka nad profilem rybníka je 6,2 km², objem rybníka je pak 29.750 m³. Soustava se nachází v zemědělsky intenzivně obhospodařovaném povodí s nedořešeným čištěním komunálních odpadních vod a s plošnými zdroji znečištění povrchových vod z důvodů vysokého stupně zornění půdy (obr.3).

Základními metodickými přístupy projektu bylo odtěžení sedimentů, vápnění dna, transfer ohrožených a chráněných živočichů, příprava oblasti pro zachycení splavenin a rozvoj mokřadu a srážení rozpuštěného fosforu v přítocích soustavy. Plánuje se úprava rybí obsádky v nádrži i na rybnících Podhradský a Bidelec. Podrobněji je metodika popsána společně s výsledky v následující sekci.

Výsledky:

Odtěžení sedimentů. Investor ukončil těžbu sedimentů z vodní nádrže Plumlov v roce 2011. Nákladní auta odvezla od začátku prosince 2010 více než 236.000 m³ sedimentu, který poté stavebníci rozhrnuli a zaorali na předem určených zemědělských pozemcích. Hloubka těžby byla proměnlivá a pohybovala se v závislosti na únosném podloží od 30 centimetrů až do tří metrů, většinou od 50 centimetrů do 1,5 metru. Nevypustitelné laguny musely být odtěženy plovoucím bagrem. Celková cena díla dosáhla 112 mil.Kč bez DPH.

Vápnění a odstranění vegetace. Po ukončení těžby sedimentů odebrali odborníci z Botanického ústavu Akademie věd vzorky ze dna k rozborům na obsah živin a sinic. Na základě jejich doporučení se dno nádrže stabilizovalo vápněním, což podpořilo mineralizaci a tím i znepřístupnění živin, vedoucích k rozvoji sinic. Za stejným účelem byla odstraněna a spálena i vegetace porůstající obnažené dno.

Příprava oblasti pro zachycení splavenin a rozvoj mokřadu. Minimalizovat přísun živin

a splavenin má na konci vzduší nádrže zóna, určená pro rozvoj mokřadních ekosystémů (obr.4). Jedná se o větvičí se ramena toku Hloučely a Kleštínku s proměnlivou hloubkou 0,5 až 0,8 metru a litorální pásmo s hloubkou maximálně půl metru. Vše doplňuje sedimentační prostor na ploše asi 5.800 m², oddělený od vodního tělesa nádrže hrází z lomového kamene, za normálního stavu ponožené pod hladinu.

Srážení fosforu v přítocích nádrže

Síran železitý reaguje s rozpoštěným fosforem ve vodě za vzniku nerozpustné sraženiny a imobilizuje tak formy limitujícího fosforu, dostupné pro sinice a řasy. Látka je dávkována kontinuálně ze zásobníků, umístěných ve čtyřech kontejnerech na břehu Hloučely a jejích přítoků, které jsou hlavním zdrojem přísunu živin do nádrže. Dávkování je přizpůsobeno aktuálnímu průtoku, monitorovaného čidlem.

Transfer chráněných a ohrožených živočichů

V závěru vypoštění vodního díla proběhl rozsáhlý transfer vodních živočichů, zejména škeblí a velevrubu barvířského (19 tis. jedinců), raků a ryb. Měkkýši byli přemístěni do rybochovného zařízení v Koryčanech. Odlovy ryb proběhly pomocí agregátů. Jedná se o jeden z nejrozsáhlejších transferů ohrožených živočichů v ČR. Náklady se pohybovaly kolem 200 tis. Kč.

Další transfer proběhl v době extrémního sucha, které ohrožovalo vodní živočichy v řece Hloučele pod Plumlovskou přehradou. Transfer byl prováděn za pomoci místních ochrannářských a rybářských organizací (MRS MO Prostějov a ČSOP Prostějov). Transfer v úseku mezi Podhradským rybníkem a VD Plumlov trval tři dny a rybářům a ochránářům se podařilo z řeky Hloučely zachránit přes 1000ks ryb a 250ks škeblí říčních. Prostějovští rybáři přemístili ryby – hlavně mřenky, plotice, okouny a hrouzky – do řeky Romže, škeble říční putovaly do Koryčan. Lokality byly zvoleny tak, aby přibližně odpovídaly původním biotopům živočichů a aby garantovaly na delší dobu příhodné podmínky. Videoreportáž z transferu je možno shlédnout zde:

<http://www.cine4net.eu/cz/projekt/korporatni/revitalizace-plumlovske-prehrady-2/42.html> [1]

Diskuze:

Projekt je poměrně rozsáhlý a komplexní a bezesporu představuje posun v přístupu správce vodního díla k problematice kvality vody a jejího zlepšení. Je třeba ocenit, že správce toku Povodí Moravy věnuje úspěchu projektu nemalé úsilí, projektové práce probíhají v dobré koordinaci s orgány ochrany přírody (transfer ohrožených živočichů) a správce toku nese i drtivou většinu nákladů.

Snížení trofie v nádrži je samozřejmě motivováno zlepšením rekreačního využití nádrže, což má své finanční dopady, nicméně lze očekávat i přínos pro biodiverzitu jak vodních, tak i mokřadních organismů osidlujících litorální zóny a mokřad, který má vzniknout u přítoku říčky Hloučely.

Celkovou úspěšnost projektu prověří až následující letní sezóny. Je zřejmé, že investotr je pod velkým tlakem podnikatelských subjektů a obcí, které jsou závislé na fungování přehradu jako rekreační nádrže. Původně měla totiž revitalizace probíhat dva roky, ale v důsledku získání dotace na opravu hráze prodloužil investor akci na roky čtyři. Celý projekt byl vysoce sledován médii. Pokud by voda v nádrži neměla očekávané parametry, lze očekávat patřičnou odezvu dotčených subjektů.

Z tohoto důvodu patrně přistoupil investor k (dočasnému) chemickému srážení rozpuštěného fosforu v přítocích přehradu. Tento postup se používá běžně při přípravě pitné vody a vzniklá sraženina by neměla mít na ekosystém toku i nádrže škodlivý vliv. Časová tíseň a naléhavost zajistit kvalitní vodu v nádrži jsou pochopitelnými důvody, proč tento postup investor zvolil, nicméně zvolené řešení je nekoncepční a pravděpodobně nedostatečně účinné.

Zvolené opatření jednoznačně dokládá absenci přirozené schopnosti retence živin v povodí nádrže.

Ta je výsledkem vysokého stupně zornění půdy, absentujících komunálních ČOV a nezdravé struktury vodních toků a přilehlých území (nadměrná regulace drobných vodních toků, chybějící mokřady a nárazníkové zóny podél vodních toků). Bohužel, řešení této nevhodné struktury povodí se v projektu celkové revitalizace nevěnovala téměř žádná pozornost. Mluví se o budoucích opatřeních, jako je monitoring zaměřený na bilanci živin povodí a dokončení ČOV, nicméně změna v tomto ohledu bude jistě během na dlouhou trať. Správce toku není zatím zvyklý řešit obdobné situace komplexním přístupem k celému povodí.

Je otázkou, zda navržené opatření stačí kompenzovat redukcí přísunu fosforu v období zvýšených či extrémních průtoků. Pravděpodobně nikoli. Právě během těchto situací však dochází k realizaci významného podílu transportu fosforu ve vodním toku.

Náklady na srážení fosforu nejsou nízké, nicméně v případě úspěchu lze očekávat, že budou kompenzovány zisky z provozované rekreace. Jen spotřeba síranu železitého představuje částku cca 500 tis. ročně; systém byl pořízen z investice Povodí Moravy a je udržován v provozu zaměstnanci této organizace. Z tohoto hlediska jsou náklady zajímavé pro evaluaci ekosystémové služby retence

živin – finanční náklady totiž odpovídají na otázku, kolik by stálo uměle nahradit funkci retence živin v ekosystému zdravého povodí, které jí realizuje pomocí přirozených koryt, mokřadů, zatravněných pásů podél vodních toků a dalších krajinných struktur.

Velmi pozitivně lze hodnotit řešení záchytné plochy pro retenci splavenin a živin v budoucím mokřadu. Ponořená hráz je jednoduchým řešením, které omezí transport splavenin na prostor před hrází a umožní jeho periodické odstraňování ben nutnosti vypouštět celou přehradu. Mokřad poslouží jako poslední stupeň záchyty živin, transportovaných tokem.

Závěr:

Revitalizace přehradní nádrže Plumlov je po asanaci Brněnské přehrady nejrozsáhlejším projektem tohoto typu v ČR. I když lze s některými přístupy a opatřeními polemizovat, celkově lze projekt hodnotit pozitivně. Účinnost provedených opatření prověří samozřejmě až kvalita vody v následujících letních sezónách po napuštění vodního díla.

Grafické přílohy:  [_a108298.jpg](#) [2]

 [ortofoto.jpg](#) [3]

 [_a108310.jpg](#) [4]

Zadal: David Pithart

URL zdroje: <http://forumochranyprirody.cz/revitalizace-nadrze-plumlov>

Odkazy:

[1] <http://www.cine4net.eu/cz/projekt/korporatni/revitalizace-plumlovske-prehrady-2/42.html>

[2] http://forumochranyprirody.cz/sites/default/files/_a108298.jpg

[3] http://forumochranyprirody.cz/sites/default/files/ortofoto_1.jpg

[4] http://forumochranyprirody.cz/sites/default/files/_a108310.jpg