

Nákladové ocenění působení bobrů v povodňové nádrži Žichlínek

Tomáš Just

V letech 2006 až 2008 probíhala v působnosti Povodí Moravy, s. p., jako investora výstavba suché povodňové nádrže Žichlínek. Má jít o největší objekt svého druhu v republice, nádrž je významným faktorem protipovodňové ochrany v povodí Moravské Sázavy a Moravy. Vznikla přepažením nivy Moravské Sázavy zemní hrází o délce v koruně téměř 1,6 km, o výšce nad terénem 7,6 m. Hráz je opatřena dlouhým bezpečnostním přeli-

vem v koruně a objektem se spodním odtokem o nastavitelné kapacitě. Rozloha zátopy dosahuje 166 hektarů v plochých nivách Moravské Sázavy a jejího pravostranného přítoku, Lukovského potoka. Sahá na Lukovském potoce prakticky k silničnímu mostu pod Veterinárním asanačním ústavem Žichlínek, vzdušná vzdálenost od tohoto místa k odtokovému objektu v hrázi nádrže činí 2,68 kilometru.



Nové koryto Lukovského potoka v zátopě protipovodňové nádrže Žichlínek, stav v květnu 2008. Revitalizační hodnotu silně omezuje neodůvodněně velké zaklesnutí vodní hladiny proti okolnímu terénu. Foto Tomáš Just



Vývoj nadměrně zahloubeného koryta Lukovského potoka počátkem roku 2014, asi osm let po výstavbě. Okolní terén hned po dokončení výstavby obsadila travinná buřeň. Břehy koryta jsou strmé, stále se sesouvají i s drnovým pokryvem. Dřevinám se v tomto prostředí nedaří uchyvat. Foto Tomáš Just

Koryta Moravské Sázavy a Lukovského potoka, v minulosti tvrdě kanalizovaná, byla v rámci výstavby nádrže nahrazena koryty meandrujícího typu. Dříve zemědělsky využívaná plocha zátopy byla po dokončení výstavby nádrže ponechána přírodě blízkému vývoji, včetně několika rozsáhlých lagun v místech zemníků. V plochách zátopy proběhly rozsáhlé výsadby dřevin. V poměrech České republiky šlo o mimořádnou revitalizační příležitost, jakkoliv stavba, primárně protipovodňová, nebyla financována z prostředků resortu životního prostředí.

Nová koryta obou toků mají meandrovane trasy, odpovídající široké ploché nivě o velmi malém podélném sklonu. Ovšem z ne zcela jasných důvodů byla tato koryta provedena jako výrazně zahloubená proti okolnímu terénu. Hlavně v případě nového koryta Lukovského potoka se jeho nadměrné zahloubení velmi nepříznivě podepsalo na revitalizačních efektech, na hydromorfologických kvalitách, vodohospodářských a ekologických funkcích vodního toku, na jeho vlivech na okolní plochy a na perspektivách jeho dalšího vývoje. V hluboce zaříznutém, relativně úzkém korytě s velmi strmými břehy není prostor pro ekologicky cenné mělčiny a rozvolněné břehové partie. Dnová část koryta, vyplňovaná běžnými průtoky, je málo tvarově členitá a nedává vznikat ani větší členitosti hydraulické. Nejspíše jenom přítomnosti odolnějších vrstev jílových zemin v úrovni dna lze vděčit za to, že se koryto

dál příliš nezahluovalo a jeho další vývoj jde hlavně cestou pozvolného rozvolňování sesouváním břehů. V problematice modelaci koryta lze shledávat příčinu toho, že ani do dnešní doby, za patnáct let od dokončení výstavby, se v jeho březích prakticky nerozvinul přirozený dřevinný doprovod z náletu a náplavu semen nebo

z naplavených zakořenitelných úlomků vrb. Tento materiál se prostě neuchytí v terénu kolem koryta, který ihned po dokončení výstavby nádrže dokonale obsadila bylinná buřeň. Neuchytí se ani v téměř svislých bocích koryta, ani v blocích zeminy a drnu, které se do koryta sesouvají. Nadměrně zaklesnuté „revitalizační“ koryto také zbytečně odvodňuje přilehlé plochy v nivě. I díky tomu se po dokončení výstavby podél koryta nerozvíjely zajímavější mokřadní formace, nýbrž nenáročná buřeň. Odvodňování terénu nadměrně zahloubeným korytem se také nepochybně podepsalo na osudu rozsáhlých výsadeb dřevin – které byly v některých pasážích zátopové plochy i výrazně neúspěšné. Zátopa nádrže dnes jen místy a zvolna zarůstá dřevinami.

Již v roce 2009 zaznamenali pracovníci AOPK ČR (Moravec, Just) v zátopě nádrže Žichlínek první ojedinělé bobří okusy vrb. V roce 2018 pak již mohl autor článku usuzovat na existenci řádného bobřího teritoria, provázenou podstatnými – výrazně příznivými – změnami vodních poměrů v zátopě nádrže alespoň podél horní části Lukovského potoka. Zhruba 400 metrů (vzdušnou čarou) pod mostem silnice Luková – Žichlínek přehradila koryto Lukovského potoka bobří hráz s korunou dosahující úrovně okolního terénu. Vlivem této hráže došlo k zavzdutí koryta potoka s dosahem prakticky k hornímu okraji revitalizačního úseku. Vylitím vod potoka zejména do pravostranné nivy vznikly rozsáhlé



Duben 2018: S prvními několika stovkami metrů revitalizovaného Lukovského potoka (pod silnicí u Veterinárního asanačního ústavu) se něco stalo – koryto je zaplněno vodou téměř po okraj. Hlavně v pravobřeží se rozvinula velká, obtížně prostupná mokřina. Foto Tomáš Just



Duben 2018: Mokřady v pravobřeží potoka. Foto Tomáš Just

mokřiny a v rozlitiích se počala modelovat přírodně autentická postranní koryta. Soustředěněji v okolí bobří hráze a spíše jednotlivě v celé délce zátopy povodňové nádrže se v roce 2018 objevovaly okusy na dřevinách, hlavně na mladých vrběch.

Počátkem roku 2023 autor zaznamenal podobný stav. Nadále působí prvotní bobří hráz, svými staviteli průběžně udržovaná. Těsně pod silničním mostem pod Veterinárním asanačním ústavem se objevily okusy několika větších stromů; hromada klacků vytaháných na břeh koryta působí dojemem, že tu lidé odstraňovali nějaký další bobří pokus o hráz. Působení bobrů se zřejmě toho času posouvá proti proudu Lukovského potoka. Stabilizují se mokřady a nová paralelní koryta hlavně po pravé straně od hráze, vzniklý mokřad sahá až k pravému okraji nivy. V korytě Lukovského potoka pod hrází se bobři nesnaží o další hrázovou výstavbu. Pokud tu v blízkosti potoka vůbec rostou dřeviny, tak ponejvíce olše, zatímco dřeviny zajímavé pro bobry, zde hlavně vrby, se tu vyskytují málo. Koryto potoka pod hrází setrvává

v nepříznivém, nadměrně zahloubeném stavu. Nikde v zátopě nádrže nebyla pozorována stavba nadzemního bobřího obydlí – polohradu. Vysoké zeminové břehy koryt zřejmě poskytují bobrům dobré příležitosti k hloubení zemních nor. Již prakticky v celé zátopové ploše jsou podél koryt Lukovského potoka a Moravské Sázavy roztroušeny bobří okusy dřevin. Soustředěněji se objevují tam, kde se vyskytují dřeviny pro bobry atraktivní. Bobři postupně „pěstují“ porosty zmlazovaných vrb a jak vrby v blízkosti koryt postupně dorůstají větších rozměrů, objevují se „větší okusové práce“.

Shrnutí k působení bobrů v nádrži Žichlínek k počátku roku 2023:

■ Stále aktivní těžiště působení bobrů je v okolí jejich hráze na Lukovském potoce, nedaleko pod silničním mostem u Veterinárního asanačního ústavu. Stopy působení bobrů, včetně čerstvých okusů dřevin, se však objevují i podél Moravské Sázavy ve střední a dolní části zátopy nádrže.

■ Dosud jediná bobří hráz zásadním způsobem zlepšuje zavzdušnění nadměrně zahloubeného revitalizačního koryta Lukovského potoka v délce vzdušnou čarou cca 350 m. Trasová délka zavzdušněných meandrů činí (dle měření z leteckého snímku v Mapomatu) asi 570 m. Krom toho se díky bobří hrázi samovolně vyvinulo asi 370 m pravobřežního paralelního koryta zcela přírodního charakteru. Plocha mokřadu, vzniklého vlivem této hráze, nad i pod její úroveň, činí nejméně 3,9 ha.

■ Jelikož bobři zatím neprojevují snahu zavzdouvat Lukovský potok dalšími hrázemi níž po toku (a předpoklady pro to jsou omezené vzhledem k nedostatečnému výskytu vhodného dřevinného materiálu v tomto úseku), měl by správce vodního toku pro zlepšení stavu zbytečně hluboko zaklesnutého potoka uvažovat o realizaci přírodě blízkých změlčovacích a rozčleňovacích prvků, které by bobří hráze funkčně napodobovaly. Nabízejí se třeba dnové pasy či výhony z kameniva a říčního dřeva.

■ Zátopová plocha povodňové nádrže, mimo dílčí plochy již zamokřené, nabízí velký prostor

pro případná další zlepšující opatření, jako třeba hloubení soustav biotopních tůň.

- Na případné námitky veřejnosti stran ztížené prostupnosti zátopové plochy vlivem zamokření je vhodné reagovat poukazem na posilování nejen přírodní, ale také myslivecké hodnoty území – větší klid i pro zvěř, oproti triviálnímu suchému terénu také větší zážitková a sportovní hodnota lovu.
- Subjekty vykonávající v území myslivost je vhodné důrazně varovat před pokusy eliminovat bobry. Takové pokusy by byly nesmyslné i v tom ohledu, že bobři v nádrži Žichlínek zjevně nepředstavují ohrožení, a naopak přispívají k lepšímu stavu hlavně Lukovského potoka a nivy v jeho okolí. (Upozornění v tomto smyslu bylo sděleno referátu ŽP Městského úřadu v Lanškrouně.)

Ocenění stavebních ekvivalentů práce bobrů v nádrži Žichlínek dle Nákladů obvyklých opatření resortu životního prostředí (NOO)

Nová verze NOO z února 2023 se příhodně vrátila ke kdysi fungujícímu odvozování nákladů zřizování tůň a mokřadů od ploch těchto objektů. NOO dále obsahují mimo jiné také nákladové limity revitalizací vodních toků a opatření k podpoře jejich renaturace. V novém období Operačního programu Životní prostředí, nastoupivším koncem roku 2022, v režimu tzv. zjednodušených metod vykazování pro menší projekty, se NOO z dosavadní pozice kontrolních limitů posunuly do role dotačních sazebníků. Takto NOO nabízejí i možnost oceňovat efekty hydromorfologického působení bobrů, tedy vzniku mokřadů, renaturací technicky upravených nebo z jiných důvodů nadměrně zahloubených koryt a vzniku nových koryt charakteru přírodního.

„Bobří hydromorfologické práce“, provedené do začátku roku 2023 v zátopě nádrže Žichlínek, lze pomocí NOO ocenit takto (bez DPH):

- Samotná bobří hráz má půdorysnou „zastavěnou“ plochu cca 15 m². Pokud by její eventuální člověkem vytvářený stavební ekvivalent byl posuzován jako samostatný objekt k podpoře renaturace vodního toku (NOO = 1650 Kč/m²), vycházel by limit jeho ceny na 24 750 Kč.
- Zavzdutí 570 metrů nadměrně zahloubeného koryta Lukovského potoka po hladinovou šířku orientačně 4 metry (zavzdutá plocha 2 280 m²) nejspíš nebude oceňováno jako samostatná revitalizace a proti použití výpočtu NOO pro

renaturaci by bylo namítáno, že lze uvažovat jenom plochu samotného aktivního zásahu do koryta. Ale za ekvivalent tohoto zavzdutí může být nepochybně pokládáno vytvoření tůň či mokřadu v dané ploše (NOO = 265 Kč/m²). Jde o sazbu NOO pro vytváření tůň a mokřadů strojem, s ukládáním vytěženého materiálu v lokalitě. Bobří stroje nepoužívají a materiál ukládají nanejvýše do samotného tělesa hráze, nicméně, jak uváděno výše, v prostředí současných dotačních programů je tendence posuzovat výsledný efekt

a neřešit cesty, jakými jej bylo dosaženo. (Aby nebylo namítáno, že zde uváděná odvození jsou přepjatá, nepokoušíme se zde uplatnit NOO sazbu tvorby tůň ručně, která činí 2 080 Kč/m², jakkoliv bobři pracují výhradně ručně.) Tedy 2 280 m² x 265 Kč/m² = 604 200 Kč.

- Nové, zcela přírodní koryto, modelované vodami, které se vlivem bobří hráze vylévají do nivy, má délku zhruba 370 m a střední šíři 1,5 m (skutečností asi bude o něco větší rozsah, jelikož koryto se větví). Za jeho sta-



Duben 2018: Příčina změny – bobří hráz v korytě Lukovského potoka. Foto Tomáš Just



Duben 2022: Horní úsek Lukovského potoka je zavzdutý v podobném rozsahu jako v roce 2018, s růstem vrb v okolí koryta sílí jejich okusování bobry. Zde, nad bobří hrází, je dle všeho momentální těžiště bobřího teritoria. Foto Tomáš Just



Duben 2022: Stále ta samá hráz, bobry průběžně udržovaná, působí vzduší horního úseku Lukovského potoka a rozvoj mokřin hlavně po jeho pravé straně (zde v pohledu vlevo). Foto Tomáš Just

vební ekvivalent lze pokládat revitalizaci drobného vodního toku (NOO = 1 200 Kč/m²). Tedy 555 m² x 1 200 Kč/m² = 666 000 Kč.

- Nad i pod úrovní příčinné bobří hráze zatím vznikly mokřady o ploše nejméně 39 000 m². Od toho odečteme plochu koryta potoka z předešlého bodu, aby nebylo započítáváno dvakrát. Pak zaokrouhleně uvažujeme, že vznikl mokřad o ploše 38 000 m². Ten lze dle NOO ocenit opět nejnižší sazbou pro tvorbu tůní a mokřadů (bez vyvážení materiálu mimo lokalitu) – 265 Kč/m². Tedy 38 000 m² x 265 Kč/m² = 10 070 000 Kč.

Sečtením položek týkajících se vzniku mokřadů a revitalizace dospíváme k částce 11 340 200 (Kč).

Slovy: Jedna bobří hráz, jejíž stavební ekvivalent by mohl být oceňován částkou 25 tisíc Kč, přinesla revitalizační efekty, jejichž stavební ekvivalenty by byly dle NOO resortu životního prostředí (verze z počátku roku 2023) ocenitelné částkou 11,34 milionu korun.

Co s tím, pokud nehodláme bobrům za jejich práci platit?

Tento pohled by nám mohl pomoci – nejen na Žichlínce – začít si víc vážit bobrů a jejich podílu na zlepšování stavu vodních toků, zadržování vody v krajině a obnovování mokřadních formací a vůbec přirozených říčních území. Začít víc porovnávat tyto příznivé efekty s dosud dost jednostranně omílanými tzv. škodami působenými bobrem. V ocenění přínosných bobřích stavebních aktivit nacházet odpodstatnění výdajů

nezbytných ke kompenzaci případných škod nebo k vykupování ovlivněných pozemků. Oceňovat, že bobři dosahují významných krajinných efektů bez dotací, bez papírů a razítek, bez rušivých efektů stavební činnosti a s předpokladem výrazně rychlejšího nástupu ekosystémových dopadů než v případě člověkem prováděných stavebních opatření. Prakticky vždy se lze spoléhat na vysokou efektivnost bobřího činění, což bohužel o všech vodohospodářských činnostech člověka nelze říct.

Zde naznačených postupů lze také použít k posuzování škod, jaké by nastávaly legálním i nelegál-

ním mařením bobří činnosti. Správní orgány, nejčastěji krajské úřady, řeší žádosti o výjimky z podmínek ochrany bobra evropského, na jejichž základě by měly být odstraňovány bobří hráze. Pokud někdo žádá o výjimku a usiluje o nějaké restrikce vůči bobrům, logicky by měl vyčíslovat, jaká negativa mu jejich působení přináší. Správní úřad pak může výše naznačeným postupem, na základě NOO, ocenit hodnotu „bobřího díla“, které by mělo být mařeno, a při rozhodování pak přihlížet k poměru škod a přínosů. (Pokud správní úřad vyčíslení škod nepožaduje, pouští se na tenký led subjektivního rozhodování.)

Tyto postupy se nabízejí také pro posuzování případů neoprávněných poškození nebo odstranění bobřích hrází... Oficiální dokument resortu životního prostředí, jakým jsou Náklady obvyklých opatření, by mohl být dobrým podkladem i pro soudně-znaleckou činnost.

Lokalit, kde bobři vytvořili rozsáhlejší mokřady nebo napomohli renaturaci technicky upraveného vodního toku, již u nás není málo. Chovali bychom se pošetile, pokud bychom na jedné straně financovali drahá, administrativně náročná a ne vždy zcela efektivní opatření k zadržování vody v krajině a zlepšování stavu vodních toků, a na druhé straně trpně přihlíželi ničení práce bobrů, která jde tímto směrem. Oceňování hodnoty bobří práce zde může být užitečnou pomůckou. Jistěže jsme nuceni být si vědomi toho, že různé typy životních projevů bobrů mohou být v různých místech akceptovatelné různou měrou. ■



Duben 2022: Proč se s takto přírodě blízkým zavzdušněním horního úseku Lukovského potoka muselo čekat na bobry? Vždyť takto nastavit hladiny vody – a mimo jiné optimálně využívat přínosů revitalizační stavby k akumulaci i k retenci vody v území – bylo možné již při jejím provádění. V zátupové ploše povodňové nádrže, určené přírodnímu vývoji, tomu nebránily žádné rozumné důvody. Foto Tomáš Just