



# OVODĚ

ZPRAVODAJ POVODÍ MORAVY

4  
2018

8 Bařův kanál proplavil  
rekordní počet lodí

16 Jednání o navýšení  
hladiny Novomlýnských  
nádrží

20 Přírodě blízké Povodí  
Moravy

31 Pozvánka na konferenci  
Vodní nádrže 2019



# Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

rád využívám příležitosti se s Vámi touto formou podělit o krátké shrnutí letošního roku, shrnutí toho, co nám rok 2018 přinesl a přinést zapomněl.

Rok 2018 jsme zahajovali s velkými ambicemi zrealizovat spoustu projektů na údržbě drobných vodních toků a malých vodních nádrží, naplánovali jsme si také velké množství oprav vodohospodářského majetku. Nemůžeme opomenout ani naše plány při modernizaci vodních děl a pokračování budování protipovodňových opatření na vodních tocích.

Je pro mne velmi příjemné, že nyní, v měsíci prosinci, kdy už je možné hodnotit výsledky, mohu s uspokojením konstatovat, že cíle, které jsme si pro letošní rok stanovili, jsme splnili.

Je těžké vyzvedávat některé jednotlivé akce, přesto bych rád zmínil budování protipovodňových opatření v Olomouci, Svitavách a Břeclavi, nebo opravy drobných vodních toků, jako například Rokytky, Prušánky a Lubně. Dlouhé by bylo pak vyjmenovávání oprav, které jednotlivé naše závody provedly úspěšně a navíc z vlastních zdrojů podniku.

Povodí Moravy, s.p. je mimo jiné také správcem významné vodní cesty – Baťův kanál, který v letošním roce oslavil 80 let od první plavby. Na Baťův kanál jsme patřičně hrdí, a také proto jsme s radostí toto výročí důstojně oslavili.

Pokud bych měl hledat na letošním roce něco negativního, tak to bylo sucho, se kterým jsme se po celý rok potýkali. Zaznamenali jsme deficit srážek v povodí a výjimečné zaklesávání hladin na našich vodních dílech. Tyto skutečnosti nás donutily, abychom důsledně využívali náš program „Hospodaření s omezenými vodními zdroji“. Důsledně jsme se starali o maximálně úsporné nakládání s vodními zdroji a již nyní jsme se začali připravovat na rok 2019.

Letošní rok v plné šíři ukázal dopad přicházející klimatické změny, které musíme naši vodohospodářskou práci přizpůsobit. Velmi naléhavě se nyní ozývá potřeba budování nových akumulací povrchových vod, jako jedno ze základních opatření v boji se suchem. Jsem proto rád, že se nám daří pokračovat v přípravě vodního díla Vlachovice a vodního díla Skalička, kdy jednoznačně podporujeme otevřený a vstřícný dialog s cílem minimalizovat rozpory a dosáhnout realizace těchto vodních děl v co nejkratším čase. Intenzivně také pracujeme na zvýšení hladiny Novomlýnských nádrží na kolaudovaný stav 170,35 m n. m.

Vážení čtenáři, spolupracovníci a vodohospodáři, dovolte mi, abych Vám poděkoval za výbornou a aktivní spolupráci v letošním roce, která byla také jednou z příčin našeho letošního úspěchu. Chtěl bych poděkovat našim kolegům z Ministerstva zemědělství, Ministerstva životního prostředí a ostatních podniků Povodí za tvůrčí spolupráci. Nechtěl bych také opomenout poděkování všem zhotovitelům našich projektů, kteří svou práci odvedli poctivě, v dohodnutém čase a v požadované kvalitě.

V roce 2019 nás čeká mnoho úkolů, jsem však přesvědčen, že je poctivou prací zvládneme.

Všem Vám přeji radostné prožití vánočních svátků v kruhu Vašich rodin a Vašich blízkých a do nového roku Vám přeji hodně zdraví a štěstí.

**MVDr. Václav Gargulák**  
Generální ředitel Povodí Moravy, s.p.

# Oprava spádového stupně v Malé Bystřici



[Stupeň po opravě ↑](#)

Stupeň na toku Bystřička v obci Malá Bystřice byl vybudován podle projektové dokumentace z roku 1955 za účelem zmírnění podélného spádu a stabilizace toku a současně k zachycování splavenin pro zmírnění zanášení nádrže přehrady Bystřička.

V době výstavby stupně se na pravobřežním pozemku pod stupněm nacházely 4 rybníčky pro chov ryb provozované místní organizací Českého rybářského svazu, v zavazovacím křídle stupně byl proto vybudován prostup přírodního potrubí pro nátok vody do rybníků. V současné době již rybníky nejsou provozovány, veškerá technická zařízení jsou ve špatném stavu a s ohledem na špatný přístup není zájem o jejich opravu a zprovoznění. Voda, protékající prostupem v zavazovacím křídle kvůli poškození přírodního potrubí, nenatékala do rybníků, ale protékala podél zavazovacího křídla, kde došlo k odplavení ochranného násypu a narušení konstrukce

zavazovacího křídla, vývarové zdi i opevnění břehu pod stupněm. Pravobřežní lapač splavenin nebyl kvůli špatnému přístupu dlouhodobě čištěn, sedimentovaný materiál postupně odkláněl průtok k levému břehu, kde došlo ke vzniku rozsáhlé výtrže a postupnému sesouvání břehu.

V období od května do září jsme proto provedli opravu stupně a přilehlých úseků toku. Pro převádění průtoků při opravě stavební části stupně jsme využili prostup v levobřežním zavazovacím křídle, což nám umožnilo opravit kamenný obklad přelivné hrany a vývarových zdí včetně jejich spárování. Následně jsme prostup přírodního potrubí zaslepili. Dále jsme z odtěžených splavenin sanovali levobřežní výtrž, opevnili přilehlý úsek koryta pod stupněm kamennou dlažbou a zajistili levobřežní zavazovací křídlo obnovením zemní hrázky.

**Ing. Jana Šefčíková**  
projektová manažerka závodu

# Dotační akce ukončené v měsíci říjnu

Závod průběžně realizuje stavební akce spolufinancované z dotačního programu Ministerstva zemědělství 129 290

„Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích“.

V říjnu byly ukončeny další dvě, a to na území provozu Přerov „*Loučka, Krčmaň – oprava toku*“ a na území provozu Olomouc „*Babický potok a LB přítok, Babice – zprůtočnění koryta*“. Jednalo se o odstranění sedimentů z koryt těchto toků a následnou opravu stávajících stavebních konstrukcí. Obě akce byly realizovány dle projektové dokumentace zpracované projekcí závodu Horní Morava.

U **drobného vodního toku Loučka** došlo v úseku mezi opěrnými zdmi k přespárování těchto zdí včetně opravy stávajících schodišť a k opravě dna zpevněného kombinací dlažby z lomového kamene do betonu a žlabovkami. V rámci stavby byl vyřešen i dosavadní hydrotechnicky nevhodně řešený přechod mezi opěrnými zdmi a neopevněným lichoběžníkovým korytem, kde došlo k přebudování opevnění do řádného stavu.

U **Babického potoka** bylo v celé délce toku opraveno a doplněno břehové opevnění, kolem mostků a na soutoku s LB přítokem bylo opraveno stávající opevnění kamenné dlažby do betonu. Před ukončením stavby bylo kolem koryta vysázeno 124 stromů a 450 keřů.

**Ing. Lenka Vaculová, Martin Plachý**  
projektoví manažeři závodu

Náhradní výsadba u koryta Babického potoka →



Závod  
Horní  
Morava

## Dlažba je opravena až metr pod horní bermu



↑ Spárování dlažby návodního líce VD Horní Bečva

V září, po ukončení turistické sezóny, jsme začali s opravou návodního líce hráze VD Horní Bečva. Nejprve jsme opravili část ve výškové úrovni nad horní bermou hráze, po snížení hladiny v nádrži jsme pokračovali i na horní bermě a v části až do jednoho metru pod ní. Celkem se jednalo o plochu 1 500 m<sup>2</sup>. Při opravě jsme kompletně vysekali degradované spáry dlažby a pomocí strojní technologie jsme je nově zaspárovali cementovou maltou. Vše díky strojnímu provádění probíhalo rychle.

**Ing. Miroslav Kauer**  
projektový manažer závodu

Závod  
Horní  
Morava

## Optimalizace koryta v obci Rohle

V intravilánu obce Rohle, v místě tvořeném úpravou břehů pomocí panelů z roku 1988, jsme optimalizovali 1,150 km toku Rohelka a 110 m toku Rohelnice. Na těchto úsecích jsme odstranili cca 750 m<sup>3</sup> dnového sedimentu, vystavili nové kynety a opravili spádové stupně.

V průběhu akce jsme se potýkali mnohdy s obtížně přístupnými úseky, kde nebylo možné

použít mechanizaci a tak byly často práce prováděny ručně. Od této stavební akce si slibujeme, že díky nové opevněné kynetě již nebude docházet k tak razantnímu zanášení koryta toku. Místními občany je kladně hodnocen i estetický aspekt této realizace.

**Josef Měchura, DiS.**  
projektový manažer závodu

Závod  
Horní  
Morava

## Desná nám zkomplikovala práce

V půli října jsme úspěšně dokončili opravu zcela degradovaného kamenného stupně na řece Desné v obci Loučná nad Desnou. Skutečnost, že řeka Desná má pověst dravého a nevyzpytatelného horského toku jsme v průběhu stavby zažili na vlastní kůži, to když stavbou v průběhu realizace prošel významně zvýšený průtok způsobený letní lokální bouří. Navzdory této události se podařilo tuto akci zrealizovat.

Nový stupeň je tvořen masivní železobetonovou konstrukcí, která je obložena kamenem. Součástí stavby bylo i obnovení rybochodu, stabilizace dna vývaru spolu s novým závěrným prahem a v neposlední řadě i oprava dlažeb břehového opevnění.

**Josef Měchura, DiS.**  
projektový manažer závodu

## Vlny a vyšší průtoky způsobují nátrže

V úseku nad jezem Kunovský les v Kunovicích jsme začali s opravou nátrží na řece Moravě. Ty vznikají vymíláním a narušováním břehů v důsledku větších průtoků v řece Moravě a narážení vln při plavbě.

Původní kamenné opevnění na svahu kynety je z větší části odplaveno a pod hladinou se objevují pouze zbytky kamene. Vzniklé nátrže ohrožují stabilitu břehu kynety, břeh se zakusuje do bermy, která je určena pro pojezd mechanismů při sečení a údržbě koryta Moravy. Hrozí zde další narušování břehů, zvětšování nátrží a do budoucna i možné narušení ochranné hráze.

Opravou tak projde levý svah kynety, který se zpevní záhozem z lomového kamene se zachovanou minimální šířkou bermy 3 m. V úseku, kde se břeh zavazuje ke křídlu jezu, bude zához vhodně zapraven do stávajícího narušeného opevnění. Celkové náklady na stavbu činí 3,680 mil. Kč.

Ing. Josef Mrkva  
projektový manažer závodu

Opravena nátrž na řece Moravě →



## Jezy v novém kabátě

Na podzim byly dokončeny práce na opravě vždy jednoho hradícího pole jezů Kroměříž na řece Moravě a jezu Poštorná na odlehčovacím rameni řeky Dyje.

U obou jezů bylo zadání prací prakticky stejné. Po instalaci provizorního hrazení proti horní vodě za účasti potápěčů provedl dodavatel vyčištění hradící konstrukce a demontáž bočního a prahového těsnění. Oprava povrchové ochrany ocelové konstrukce jezu se provádí tak, že

se nejprve celá konstrukce očistí tryskáním na čistý kov, nanese se metalizace zinkem a v jednotlivých vrstvách se nanese penetrační, podkladový a vrchní nátěr.

Při předání prací jsou provedeny tzv. suché a mokré zkoušky, který prověří bezproblémový chod a těsnost hradící konstrukce.

Ing. Josef Mrkva  
projektový manažer závodu

Závod  
Střední  
Morava

# Baťův kanál proplavil rekordní počet lodí

O letošní plavební sezóně na Baťově kanále lze hovořit jako o velmi úspěšné – v porovnání s předchozími lety stoupl jak počet návštěvníků, tak také proplavených lodí. V průměru se každou plavební komorou proplavilo 3 526 lodí, což je o 416 lodí více než loni.

Na žádost provozovatelů lodní dopravy i samotné vodácké veřejnosti posunulo Povodí Moravy začátek plavební sezóny a zahájilo provoz plavebních komor již v posledním týdnu měsíce dubna. Zároveň přidalo další dny v měsíci květnu a pro celou sezónu rozšířilo „komorovací hodiny“. Tím všem účastníkům umožnilo využít poměrně dlouhou plavební sezónu.

Snahu Povodí Moravy o co největší možné zachování proplavovacích dní nepokazilo ani extrémně dlouhé suché počasí, kdy průtok v řece Moravě klesl na historické minimum. Tento stav sice donutil v závěru měsíce srpna Státní plavební správu přijmout opatření k částečnému omezení plavebního provozu, avšak s minimálními dopady na účastníky rekreační plavby. Doufejme, že meziročně intenzivnější suché letní období nepokazí v budoucnu snahu správce Baťova kanálu – Povodí Moravy, s.p. – v udržení maximální doby propustnosti na této vodní cestě.

Nejvytíženější trasa plavební cesty je v úseku mezi plavební komorou Uherský Ostroh a Vnorovy. Zde byl také zaznamenán největší nárůst počtu lodí – plavební komorou Vnorovy I bylo proplaveno o 954 lodí více než loni. Naopak stagnaci zaznamenala plavební komora v Huštěnovicích, kterou se proplavilo o 18 lodí méně. Počty proplavených lodí a návštěvníků za rok 2018 jsou uvedeny v tabulce.

[Přístav Petrov v plavební sezóně 2018 →](#)





**Tabulka průjezdu počtu lodí a osob v průměru přes každou plavební komoru v letech 2013–2018**

	2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	Počet lodí	Počet osob	Počet lodí	Počet osob	Počet lodí	Počet osob	Počet lodí	Počet osob	Počet lodí	Počet osob	Počet lodí	Počet osob
<b>V průměru</b>	2 195	10 984	2 435	11 997	2 673	13 140	3 084	14 629	3 110	15 189	3 526	16 833

Povodí Moravy, s cílem zvýšit komfort plavby po Baťově kanále a podpořit její další rozvoj, bude i letos po skončení plavební sezóny pokračovat v realizaci plánovaných oprav a příprav plavební cesty na nadcházející sezónu.

**Čestmír Daňhel**  
vedoucí provozu Vodní cesty – Baťův kanál



Závod  
Střední  
Morava

# Zpevněná koruna ochranné hráze Dyje v Břeclavi již slouží veřejnosti

Za finanční podpory Města Břeclav jsme dokončili úpravu koruny hráze Dyje včetně jejího zpevnění v intravilánu města Břeclav v blízkosti jezu. Stavba je zkolaudována a je využívána k ochraně nemovitostí před zaplavením při povodních a zpevněná koruna slouží také jako cyklotrasa.

Stávající asfalt na koruně hráze byl již značně poničen a žádal si opravu. Řešením tak bylo navýšení koruny hráze a její zpevnění neperforovanými geobuňkami a asfaltovým

povrchem. Na řešeném úseku v délce 393 m má hráz šířku koruny 3 m, ze kterých je 2,5 m zpevněno asfaltem a zbytek tvoří zemní krajnice. Současně jsme opravili také nájezd a vybudovali sjezd u průchozí uličky u domova pro seniory. Tento sjezd je široký 1,6 m a je realizován jako nájezdová rampa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Pracím předcházela realizace spodní části úpravy koruny – vytrhání kořenů, odtěžení původního asfaltu z koruny hráze, provedení násypů včetně hutnění koruny hráze, vysvahování, uložení

↓ Pokládka asfaltového povrchu



neperforovaných geobuněk na geotextilii a zasypání geobuněk štěrkopískem. V rámci terénních a dokončovacích prací byla provedena i náhradní výsadba zeleně. Veškeré zemní plochy byly urovnané a osety travní směsí.

Zpevněná koruna ochranné hráze je hojně využívána cyklisty a je vedena jako cyklotrasa. Na hráz je zakázán vjezd motorových vozidel, vyjma vozidel provádějící údržbu ze strany PM.

Během realizace úpravy koruny hráze Město Břeclav na své náklady v celém úseku vyměnilo stávající kabelové vedení veřejného osvětlení včetně osazení nových stožárů se svítidly. Obě akce byly výborně zkoordinovány a místní obyvatelé byli ušetřeni od dalšího stavebního ruchu a omezení průchodu po koruně hráze.

Ing. Renáta Blažková  
projektová manažerka závodu



↓ Dokončená úprava koruny hráze

Zpevnění koruny hráze neperforovanými geobuňkami ↑



Závod  
Dyje

# Litava v úseku Židlochovice–Měnín

V říjnu jsme dokončili rozsáhlou opravu vodního toku Litava v převážně ohrázaném desetakilometrovém úseku mezi Židlochovicemi a Měnínem. Vzhledem k rozsahu prací byla akce rozdělena do tří etap, a to s ohledem na klimatické podmínky a kapacitní možnosti vlastní mechanizace závodu Dyje.

Práce spočívaly v sanaci nátrží a patky pomocí lomového kamene, obnovení šířky zúžených berem pro pojezd mechanizace a opravě sjezdů z korun hrází na pojížděné bermy tak, aby byl zajištěn bezpečný přístup pro techniku pro provádění údržby, oprav a sečení.

Součástí prací bylo i pročištění Litavy od většího množství komunálního odpadu, především pneumatik nejrůznějších velikostí. Letošní sucho a nízké průtoky nám umožnily vysbírat komunální odpad z koryta vodního toku, který při běžné výšce hladiny nebylo možno objevit. Tento odpad byl po dohodě s obcemi Blučina a Měnín zdarma uložen na jejich sběrných dvorech. Akce se setkala s velmi příznivým ohlasem místních obyvatel.

Ing. Robert Spousta  
úsekový technik provozu Brno

Litava Měnín – vybírání pneumatik ze dna →  
Litava Měnín – sanace paty hráze ↓





Závod  
Dyje

## Zlepšený profil i estetický dojem

Dva měsíce trvaly práce také na opravě kratšího úseku Liděřovického potoka v intravilánu obce Liděřovice. Koryto toku bylo silně zanesené sedimentem a prorostlé vegetací, čímž byl zmenšen průtočný profil. Vlastní opevnění bylo v určitých místech porušené, rozpadlé a nestabilní.

Po dokončení prací, které znamenaly pročištění, odstranění původního opevnění a vybudování nového opevnění toku formou gabionů, je zlepšena nejen stabilita odtokových poměrů a zvýšení ochrany sousedních pozemků, ale zároveň také celkový estetický dojem z toku a jeho okolí.

Petr Wild, DiS.  
útvár TDS a projekce závodu

[Upravený tok i okolí Liděřovického potoka →](#)



Závod  
Dyje

# V létě jsme obnovili průtočné profily několika toků

## Bystřice a Bysterský potok

Značné zanesení koryta vodního toku nánosy a jeho zarostení trávou byly společné příčiny zmenšeného průtočného profilu vodního toku Bystřice v intravilánu města Bystřice nad Pernštejnem a drobného vodního toku Bysterský potok v Bystré u Poličky.

Během měsíců červenec a srpen jsme v intravilánu obce Bystřice nad Pernštejnem z koryta řeky Bystřice v úseku dlouhém 1,376 km odtěžili cca 1 200 m<sup>3</sup> nánosů. Dalších 150 m<sup>3</sup> nánosů jsme odtěžili v průběhu července z 250 m dlouhého úseku Bysterského potoka. Všechny práce jsme prováděli vlastní mechanizací a zaměstnanci.

Petr Hirsch  
vedoucí provozního úseku závodu

## Chrudichromský potok

V průběhu měsíce srpna jsme odstraňovali dřeviny a sediment z drobného vodního toku Chrudichromský potok nad soutokem se Svitavou. Sedimenty byly odstraněny do úrovně původní nivelety dna, čímž se odkrylo původní opevnění koryta, které bylo v dobrém technickém stavu a splňuje tak i nadále svůj účel. Sediment byl poté využit pro úpravu povrchu terénu v místě.

Na odstranění dřevin se podíleli pracovníci provozu a odtěžení sedimentu bylo prováděno mechanizací závodu Dyje (kráčející rypadlo Menzi-Muck a nákladní automobil Tatra). Odtěžením sedimentu v délce 433 m o objemu cca 300 m<sup>3</sup> došlo k výraznému zlepšení odtokových poměrů.

Ing. Ludmila Alexová  
úsekový technik provozu Blansko

↓ Koryto Bystřice při těžbě nánosů



# Vodohospodářská bilance aneb data mluví jasně

Jako každý rok i letos zpracovalo PM vodohospodářskou bilanci (VHB), jejíž termín zpracování a předání je stanoven Metodickým pokynem MZe, a to do 1. října. Vodohospodářská bilance povrchových vod hodnotící minulý kalendářní rok v povodí Moravy je sestavována v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb., v platném znění, a navazující vyhláškou MZe ČR 431/2001 Sb., postupy určenými metodickým pokynem MZe ČR. Vodohospodářská bilance minulého roku je zpracována samostatně pro dílčí povodí Moravy a přítoků Váhu a pro dílčí povodí Dyje.

**Principem** bilančního posouzení hospodaření s vodou v minulém roce je porovnání požadavků na zachování minimálního zůstatkového průtoku (MZP) s průměrnými měsíčními průtoky zjištěnými měřeními v kontrolních profilech v minulém roce. Měřené průtoky v sobě zahrnují všechny aktivity hospodaření s vodou, tj. odběry a vypouštění vody a vliv manipulací na nádržích.

Jako **výsledek** bilančního hodnocení v kontrolních profilech se vyhodnocují bilanční stavy BS1-BS6. Vyhodnocený bilanční stav BS1 a BS2 vyjadřuje uspokojivý a vyvážený stav vodních zdrojů, bilanční stavy BS3-BS6 signalizují neuspokojivý stav vodních zdrojů. Nejdůležitějším kritériem je bilanční stav BS5, tj. nedodržení stanoveného minimálního zůstatkového průtoku.

Rok 2017 byl rokem velmi teplým s minimálními (často pouze lokálními) srážkami během letních a částečně i podzimních měsíců.

**Bilanční stav se v dílčím povodí Moravy a přítoků Váhu** v roce 2017 oproti rokům 2016 a 2015 mírně zhoršil, oproti předcházejícím letům **se ale zhoršil výrazně**. Ani jeden profil

neměl ve všech měsících bilanční stav BS1, osm profilů ze sledovaných osmnácti mělo vyhovující stav, tzn., že se vyskytl stav BS1 nebo BS2. **V ostatních profilech byl vyhodnocen napjatý bilanční stav.** Minimální zůstatkový průtok byl podkročen v osmi profilech umístěných na šesti vodních tocích, celkově ve 22 měsících, nejčastěji od června do září. **Z toho je zřejmé, že extrémní sucho bylo celé léto**, na rozdíl od roku 2016, kdy byl kritický pouze jeden měsíc, a to září.

**V dílčím povodí Dyje** se bilanční stav v roce 2017 oproti roku 2016 **výrazně zhoršil**. Bilanční stavy BS5, kdy průtoky nedosahují stanovené MZP, byly vyhodnoceny v 10 profilech, což je téměř polovina všech profilů (celkem 21). V profilu Rozhraní byl průtok menší než MZP po celý rok. Průtoky byly velmi nízké v celém dílčím povodí. Stavy BS5 se vyskytovaly na menších přítocích všech větších významných toků, tzn. Dyje, Svatky, Svitavy i Jihlavy. Jak je zřejmé z Hydrologické bilance, zpracované ČHMÚ, v dílčím povodí Dyje (měrný profil Ladná) byl průměrný roční průtok pouze 41 % dlouhodobého průměrného průtoku.

**Vodohospodářská bilance je zpracována PM už po šestnácté, za tuto dobu byl rok 2017 v dílčím povodí Dyje vyhodnocen jako nejhorší.**

Hodnoty nakládání s vodami ani měřené průtoky za rok 2018 v současné době nejsou k dispozici, ale na základě vývoje letošního počasí je předpoklad vodohospodářské bilance za rok 2018 velmi pesimistický. Proto nám všem na závěr přejí zlepšení hydrologické situace, a to nejenom v povodí Moravy.

Ing. Jitka Sobotková  
útvár správy povodí

Události

# Zvýšení hladiny v Nových Mlýnech může přinést jižní Moravě 9 mil. m<sup>3</sup> vody navíc

Navýšení hladiny ve vodní nádrži Nové Mlýny o 35 cm může významně zlepšit celkovou vodohospodářskou bilanci Dyjsko-svratecké soustavy. Možnost zvýšení hladiny projednal přímo na vodním díle generální ředitel PM Gargulák s ministrem zemědělství a hejtmánem Jihomoravského kraje.

„Zvýšení objemu na střední a dolní nádrži přispěje v suchých obdobích nejen k posílení průtokového režimu v řece Dyji, ale i v ostatních vodních tocích a kanálech pod vodní nádrží. Zvýšený objem také pokryje potřeby vody pro závlahy. Díky tomu budeme moci realizovat závlahové soustavy pro 5 000 ha vinic a sadů. Bude také více vody pro lužní lesy pod Novomlýnskými nádržemi,“ řekl ministr zemědělství Miroslav Toman.

Na závěr jednání předal generální ředitel PM Gargulák návrh na změnu manipulačního řádu do rukou hejtmána Jihomoravského kraje Bohumila Šimka. „Z vodohospodářského hlediska se jedná o vysoce efektivní způsob, jak na jižní Moravě zajistit o 9 mil. m<sup>3</sup> vody více, než kterými v současné době disponuje. Zvýšení zásobního objemu nevyžaduje žádné dodatečné stavební úpravy, v případě povodní hladina stoupá i nad tuto zamýšlenou úroveň již nyní,“ vysvětlil Václav Gargulák.

Myšlenka zvýšit hladinu ve střední a dolní vodní nádrži Nové Mlýny vznikla právě na základě jednání MZe a PM jako krok, který má za cíl zmírnit dopady sucha na jižní Moravě. Tento záměr následně podpořilo na společném jednání také Ministerstvo životního prostředí.

[Generální ředitel jednal s ministrem zemědělství Tomanem a hejtmánem Šimkem o hladině Novomlýnských nádrží](#) ↓





## Události | **Umělé trdliště**

Vznik přeshraničního umělého trdliště a monitoring, jehož výsledkem bude zlepšení podmínek pro život a rozmnožování pstruhů, byl dalším cílem spolupráce českých vodohospodářů a národních parků na obou stranách hranice.

V září PM v součinnosti s Národním parkem Thayatal a Národním parkem Podyjí v řece Dyji vytvořilo s pomocí bagru přeshraniční umělé trdliště. Samotné trdliště vzniklo navesením a rozhrnutím přibližně 40 m<sup>3</sup> štěrku a je 10 m široké, 20 m dlouhé a 20 cm hluboké. Do trdliště bylo vysazeno 50 tisíc jiker. Bezprostředně potom Národní park Thayatal zahájil monitoring, ve kterém sleduje, jak ho využívají různé druhy ryb a nakolik umělé trdliště dokáže zajistit vývoj pstruha potočního. Monitoring potrvá do prosince 2019.

Výzkum, který prověří přínos umělých trdlišť pro život pstruhů potočních, se promítne také do dokumentu Koncepce trvale udržitelného sportovního rybářství, který je jedním z výstupů česko-rakouského projektu Dyje 2020/Thaya2020 ATCZ7. V projektu jsou symetricky zastoupeni projektoví partneři na obou stranách hranice. Jedná se o správce toku Povodí Moravy, s.p., viadonau, veřejné výzkumné instituce Umweltbundesamt (Spolkový úřad pro životní prostředí), Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, NP Thayatal, NP Podyjí. Významným strategickým partnerem je Amt der niederösterreichischen Landesregierung, který se dlouhodobě aktivně podílí na přeshraniční spolupráci a je garantem správné aplikace Evropské rámcové směrnice o vodní politice. Tato spolupráce umožní realizovat projekt DYJE2020/THAYA2020 kofinancovaný z EVROPSKÉHO FONDU PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ, v rámci programu INTERREG V-A RAKOUSKO-ČESKÁ REPUBLIKA na hraničním úseku řeky Dyje.

Ing. Ludmila Kovářová  
vedoucí útvaru mezinárodních projektů a dotací



↑ Torzo kmenu vrby v Ivančicích

Události

# Vodu v krajině zadržujeme i obnovou malých vodních nádrží

PM na podzim 2018 zahajuje práce na obnově parametrů dvou malých vodních nádrží Drahotuše u Hranic a Smolenská u Jevíčka. Dojde tak k posílení retence vody v krajině i zpomalení odtoku povrchové vody z krajiny. Na nádržích dojde k celkové opravě a k odtěžení sedimentů. Opětovné napouštění obou vodních děl se předpokládá v roce 2019.

**Sedimenty jsou aktuálním problémem u většiny nádrží**, proto projektové práce zahrnovaly mimo jiné i zaměření sedimentů metodou laserového skenování, byly provedeny rozborů vzorků sedimentů, mechanické fyzikální zkoušky a stavebně technický průzkum. „V případě obnovy malé vodní nádrže Drahotuše dojde k odtěžení sedimentů z prostoru nádrže v objemu 12 tisíc m<sup>3</sup>, u malé vodní nádrže Smolenská přibližně 15 tisíc m<sup>3</sup>. U obou nádrží proběhne stabilizace břehů a hrází a oprava bezpečnostních přelivů, u vodní nádrže Drahotuše dojde navíc i k rekonstrukci objektu spodních výpustí,“ popisuje obnovu generální ředitel PM Gargulák.

**Obnova parametrů malé vodní nádrže Drahotuše** si vyžádá náklady v hodnotě 13 mil. Kč a bude financována z cca 60 % z dotačního programu MZe „Podpora drobných vodních toků a malých vodních nádrží“ a zbylých 40 % hradí PM z vlastních zdrojů. K zahájení dojde v průběhu října a práce by měly trvat přibližně do června 2019.

**Obnova parametrů malé vodní nádrže Smolenská** probíhá ve dvou fázích. V první fázi, realizované na přelomu roku 2017/2018, došlo k odtěžení cca 6 500 m<sup>3</sup> sedimentů z přednádrže. Druhá fáze byla zahájena v září na hlavní nádrži Smolenská, kde dojde k odtěžení sedimentů vlastní technikou a pracovníky PM a k opravě



↑ MVN Drahotuše je vypuštěna od března 2017

hráze a bezpečnostního přelivu externím zhotovitelem. Práce potvrzují do května 2019, celkové náklady se pohybují okolo 15 mil. Kč.

„Obnovou malých vodních nádrží docílujeme nejen zvětšení zásob vody v krajině, ale nádrže slouží i jako stanoviště vodních živočichů a rostlin a přispívají také k protipovodňové ochraně,“ dodává Gargulák. Kromě zahajované obnovy nádrží Drahotuše a Smolenská dokončilo PM v srpnu např. obnovu malé vodní nádrže Drahotuše na Prostějovsku, ze které bylo odtěženo více než 12 tisíc m<sup>3</sup> sedimentů.

Bc. Petr Chmelař  
vedoucí útvaru vnějších vztahů a marketingu

Události

# Oslavy výročí Baťova kanálu zakončilo odhalení pamětní lavičky

Celý letošní rok se nesl ve znamení oslav 80. výročí dokončení Baťova kanálu. Přesně 3. prosince 1938 proplula nově vybudovaným plavebním kanálem první loď a začala se psát historie plavební cesty Baťův kanál. Celoroční oslavy tak ve čtvrtek 29. listopadu vyvrcholily slavnostním odhalením dřevěné pamětní lavičky se sochou stavitele kanálu – Janem Antonínem Baťou.

„Kromě připomínky významného uherskohradištského rodáka a stavitele kanálu tato lavička také rozšíří stávající šestici dřevěných soch umístěných podél Baťova kanálu, které vznikly už před šesti lety v dílnách řezbářů z okolí Strážnice pro podporu tradiční řezbářské aktivity regionu,“ prozradil generální ředitel Povodí Moravy Gargulák, správce Baťova kanálu. Autorem lavičky s J. A. Baťou je rovněž známý strážnický řezbář Tomáš Měsíček.

Baťovu kanálu se věnovala také následná konference „Baťův kanál 80“, která se konala v kongresovém centru ve Starém Městě. Desítky přednášejících odborníků se ve svých příspěvcích věnovala nejen historii výstavby a znovuobnovení vodní cesty, ale zejména její budoucnosti.



↑ Odhalení sochy se ujal předseda Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR Radek Vondráček a generální ředitel PM Václav Gargulák

V letošní plavební sezóně nezapomnělo Povodí Moravy ani na veřejnost a připravilo hned několik překvapení. Kromě akce pro děti a rodiče v Uherském Hradišti „Plavba za odměnu“ to byla především soutěž „S plavební knížkou po Baťově kanále“.

Ta měla jednoduchá pravidla: Každý, kdo do plavební knížky během léta nasbírá razítka ze všech jedenácti plavebních komor, může vyhrát týdenní pobyt na hausbótu, let balonem a další ceny.

Soutěž byla velmi zajímavá a na konci srpna se nám sešlo 103 vyplněných plavebních knížek. Z těch jsme v přímém přenosu na facebooku Povodí Moravy vylosovali dva výherce hlavních cen.

Ing. Jana Kučerová  
útvár vnějších vztahů a marketingu

← Poděkování s přáním příjemného adventu a fotkou celé „vodašské“ rodiny nám zaslal výherce letu balonem



„Dne 30. června 1983 se v Brně konalo oponentní řízení úkolu technickoprovozního rozvoje, který řešil problematiku provádění úprav toků, vyhovujících ekologickým podmínkám krajiny v daném území.“ (cit. Zpravodaj z roku 1983) V tomto úkolu pokračujeme dodnes... a s nemalými úspěchy.

## ÚPRAVY TOKŮ, vyhovující podmínkám krajiny

Dne 30. června 1983 se v Brně konalo oponentní řízení úkolu technickoprovozního rozvoje č. 8/107, který řešil problematiku provádění úprav toků, vyhovujících ekologickým podmínkám krajiny v daném území.

Těžiště úkolu bylo zaměřeno na průkaz, že lze v běžných podmínkách řešit úpravy toků tak, aby při splnění požadovaného vodohospodářského cíle úpravy byly zachovány i ekologicky cenné prvky životního prostředí pro rostliny i živočichy, vázané na říční ekosystémy.

Kladný výsledek tohoto úkolu opravňuje turzení, že zásady řešení úprav toků metodami, vyhovujícími ekologickým podmínkám, by měly být uplatňovány vždy, i když různá míra jejich využití bude záviset na konkrétních podmínkách.

Z hlediska dosavadního, běžně prováděného navrhování úprav toků lze formulovat nejdůležitější zásadu takto:

Ekologicky vhodné řešení úpravy toku musí vytvořit koryto tvarově rozmanité (tedy nikoliv jednotný příční profil a jednotný podélný sklon koryta) včetně rozmanitosti vegetace, odpovídající daným podmínkám říčního ekosystému. Tvarová i rostlinná rozmanitost umožní i existenci většího

množství živočišných druhů, což je jedním z hlavních cílů úprav, provedených navrhovanou metodou. Vytvořením podmínek pro přirozený vývoj rostlinné složky říčního ekosystému (alespoň v pásmu koryta a břehů) vzniká koryto, které má podobné vlastnosti jako mají přirozené — tedy neupravené — stabilní a neškodící úseky toků.

Jde tedy o to, abychom upustili od tradičního budování geometricky přesných kanálů všude tam, kde to podmínky dovolují a zachovali v naší krajině vodní toky s tůňemi, brody, prokořeněnými břehy, přirozenými porosty a podobně, ve kterých najde podmínky pro život mnoho živočichů, kteří by jinak naši krajinu musili opustit.

Ekologické vazby v přírodě jsou složité a bude-li chtít člověk přežít, bude musit více chránit přirozené stabilní ekosystémy jako životní nezbytnost kulturní krajiny.

Ing. Rostislav SULA

★

Vzhledem k důležitosti a aktuálnosti ochrany přírody se chceme k celé této problematice od příštího roku podle možnosti vracet v každém čísle našeho Zpravodaje.



Kam se poděly tyto cenné prvky životního prostředí z naší krajiny? Nezapomněli jsme, že jejich likvidací ničíme také životní prostředí řady druhů rostlin, obojživelníků, ptáků, savců ...?

Úkolu revitalizací vodních toků a nádrží, podpoře migrace vodních živočichů a návrhům přírodě blízkých protipovodňových opatření se na PM věnuje útvar mezinárodních projektů a dotací ve spolupráci s provozy a závody. Poskytovatelem finanční dotace jsou nejčastěji evropské strukturální fondy, tedy Evropský fond pro regionální rozvoj nebo Fond soudržnosti, které poskytují spolufinancování prostřednictvím Operačního programu Životní prostředí (OPŽP) nebo přeshraničních programů INTERREG. Zaměření projektů můžeme rozdělit do čtyř částí:

- Revitalizace vodních toků a nádrží
- Zajištění migrace
- Předcházení škodám způsobených zvláště chráněnými živočichy
- Přírodě blízká protipovodňová opatření

## Revitalizace vodních toků a nádrží

Revitalizační stavby řeší konkrétní problémy dílčích úseků toků a jejich metody se liší podle charakteru a podmínek daného toku (intravilán, extravilán). Žádná revitalizace není schopna „ke dni kolaudace“ vytvořit autentické přírodní koryto. Výsledkem je tak polotovar, který se dále dotváří samovolnými procesy. Od roku 2008 jsou podélné revitalizace vodních toků podporovány v rámci OPŽP – jako příklad již hotové revitalizace z tohoto programu můžeme uvést tříkilometrový úsek toku Veličky na Hodonínsku z roku 2009. Značně technicky upravený tok postrádal řadu ekologických nik, které jsou typické právě pro přírodní toky podhorského pásma. Úpravou stávajících stupňů a skluzů nebo vytvořením drobných příčných objektů, kamenných výhonů a celkovým ozeleněním se podařilo zlepšit jeho stav. Projekt obdržel pozitivní reakce od místních občanů, kteří si cenili toho, že po mnoha letech se z dřívější „stoky“ stala opět plnohodnotná řeka. Projekt AdaptaN, který se věnuje opatřením proti negativním vlivům sucha v Jihomoravském kraji, uvedl tuto revitalizaci jako příklad dobré praxe.

Příklady dobré praxe

# Revitalizace toku Velička

DSP-09/2006 | Projekt Ing. Tomáš Horký, Terra projekt, Modrá 154, 687 06 Velehrad  
Zadavatel: Povodí Moravy s. p.

## Umístění

Lokalita se nachází u obce Velká nad Veličkou (okr. Hodonín) asi 10 km od Veselí nad Moravou. Jedná se o úsek říčky v délce cca 3 km. Začátek řešeného úseku je na hranicích obcí Louka a Velká nad Veličkou, konec řešeného úseku je na severním okraji intravilánu obce Velká nad Veličkou (silniční most).



Stupeň před revitalizací — Zdroj: Povodí Moravy



## Názor zadavatele

„Projekt obdržel pozitivní reakce od místních občanů. Cenili si toho, že se po mnoha letech z dřívější 'stoky' stala opět řeka a že se s ní mohou opět potkat. Osmdesátiletý pan kronikář zdůrazňoval, že je rád, že se této pozitivní změny mohl dožít.“

Zásadními projekty zaměřenými na revitalizaci vodních nádrží jsou zejména *Realizace opatření na Brněnské údolní nádrži a Revitalizace nádrže a litorálního pásma Podhradského rybníku*.

↓ Při tvorbě litorálního pásma Podhradského rybníku byla použita pozapomenutá technologie zápletkových plůtků



Oba dva projekty se soustředily na kvalitu vody v nádrži, v případě Podhradského rybníka se navíc podařilo revitalizovat či doplnit rozsáhlou plochu litorálního pásma.

↓ Brněnská nádrž byla v roce 2008 vypuštěna a břehy povápněny jako prevence před rozvojem sinic



### Zajištění migrace

Velká část toků byla v důsledku nešetrných zásahů člověka fragmentována – zejména příčné stavby představují ve vodních tocích překážku, která zcela či selektivně brání migraci vodních organismů, zejména ryb. U těch je potřeba migrace nezbytným životním projevem, který zajišťuje přežití jedinců i druhu. Ministerstvo životního prostředí společně s Agenturou ochrany přírody a krajiny (AOPK) ČR a VÚV v.v.i. proto v roce 2009 sestavili „Koncepti zprůchodnění říční sítě v ČR“, která vymezuje migračně významné toky nebo úseky toků.

Povodí Moravy zajistilo migraci již na několika úsecích toků a další připravuje (fáze studie proveditelnosti). Jako příklad z poslední let můžeme uvést zajištění migrace přes Jamborův práh v Lednici na řece Dyji, kde je společně s rybími přechody v Břeclavi a Bulharech zajištěno migrační napojení celého úseku řeky Dyje až po dolní hráz VD Nové Mlýny na řeku Dunaj. Dalším příkladem je migrační propojení 10km úseku mezi Bradovským a Vraneckým jezem na Vsetínské Bečvě díky rekonstrukci jezu Halenkov, výstavba rybího přechodu na řece Hané na jezu Nezamyslice nebo rekonstrukce příčného stupně na řece Bobrůvce v Radešínské Svatce a dvou stupňů níže po toku ve Strážku.

↓ Štětová stěna v hrázi odlehčovacího ramene Dyje v Břeclavi chrání hráz před bobrem evropským



↑ Na Jamborovu práhu v Lednici je rybí přechod umístěn u levého břehu

### Předcházení škodám způsobených zvláště chráněnými živočichy

Opatření k minimalizaci a předcházení škodám způsobených silně a kriticky ohroženými zvláště chráněnými druhy živočichů na majetku ve správě PM představují zejména projekty na zajištění hrází a jejich stability při zachování výskytu bobra evropského. Příkladem může být zpevněná hráz řeky Dyje v Břeclavi v roce 2011, sanace poškozené hráže řeky Moravy v úseku Háj – Bohuslavice a hráze Kyjovky u Lanžhota. Poslední dokončenou akcí je nově zpevněná hráz odlehčovacího ramene řeky Dyje v břeclavské části Poštorná, do které byla zaražena 6 m vysoká štětová stěna. Stavební práce na 1,8 km dlouhém úseku trvaly téměř rok a výsledná částka se vyšplhala na přibližně 39 mil. Kč.





Vizualizace budoucí podoby řeky Svatky ve městě Brně [↑](#)

## Přírodě blízká protipovodňová opatření

Nejrozsáhlejší kapitolu tvoří koncepce přírodě blízkých protipovodňových opatření. V rámci OPŽP se podařilo od roku 2011 do současnosti vypracovat dvacet jedna studií proveditelnosti, které na základě komplexních analýz území navrhují soubory staveb přírodě blízkých protipovodňových opatření. Principem navržených opatření je maximální využití disponibilní retenční kapacity přirozené inundace toku ve volné krajině nebo naopak kapacitní úpravy koryta toku v zastavěných částech obcí s přihlédnutím k využití vodního toku jako součásti jejich vnitřní architektury. Opatření byly navrženy na řece Moravě, Bečvě, Dyji nebo Kyjovce, stejně jako na řekách Svatce, Litavě a mnoha dalších. Tyto studie nejsou určeny do šuplíku, ale slouží jako podklad pro územní plánování, takže opatření těchto studií jsou již dnes obsahem Zásad územního rozvoje Jihomoravského a Olomouckého kraje. Dále se studie odrazily do listů opatření Plánu dílčích povodí.

Postupně se přechází k realizaci navržených opatření, díky svému přírodě blízkému charakteru se část opatření podařilo uplatnit ve 13. výzvě OPŽP, který zajišťovala financování opatření specifického cíle 4.3 – Posílení přirozené funkce krajiny, respektive vytváření a obnova přírodě blízkých koryt vodních toků. Nejvýznamnější akce z této skupiny jsou „Bečva, km 42,480-44,135 – revitalizace toku Černotín“ a „Bečva, km 44,135-45,855 revitalizace toku Skalička“. Celkové náklady na realizaci těchto dvou akcí jsou odhadnuty na 365 mil. Kč a stavební realizace bude zahájena na začátku roku 2019. Ve městě Brně se studie proveditelnosti stala základem pro spolupráci Města Brna a Povodí Moravy, s.p. na realizaci celé škály přírodě blízkých opatření na řekách Svitavě a Svatce.

Ing. David Veselý  
útvár mezinárodních projektů a dotací

# Jak oživit říční rameno?

Inspiraci jsme tentokrát hledali na Slovensku, konkrétně u Bratislavského regionálního ochranného sdružení, které v roce 2015 úspěšně revitalizovalo Devínské rameno Dunaje.

Rieka Dunaj, po vstupe na Slovensko cez tzv. Devínsku bránu, vteká do Podunajskej nížiny, kde mení svoj charakter a začína ukladať množstvo sedimentov. Takto sa v minulosti vytvorili niekoľko desiatok až stoviek metrov hrubé vrstvy štrkov a pieskov, cez ktoré sa neúnavne prebýjal Dunaj s množstvom stále sa meniacich bočných ramien, čím vytváral unikátny riečny systém, tzv. vnútrozemskú deltu.

Ľudské aktivity z minulosti, zamerané na odrezávanie bočných ramien od hlavného koryta Dunaja, žiaľ neobišli ani ramená Dunaja v Bratislave. Ramená boli v dôsledku regulácie Dunaja pre potreby plavby prehradené kamennými prehrádzkami, cez ktoré voda natekala do ramena iba pri vysokých prietokoch. Voda prinášala počas vyšších vodných stavov aj množstvo sedimentov, ktoré po poklesnutí hladiny ostávali v ramene, čo spôsobovalo jeho postupné zanášanie. Naopak pri nižších vodných stavoch rameno pravidelne vysychalo, čím sa stávalo pascou pre ryby, ktoré nemali kadiaľ rameno opustiť. Ramená takto prestávali plniť svoju nenahraditeľnú funkciu pre množstvo druhov rýb, ktoré ho využívali

na rozmnožovanie, vtákov, ktoré sem chodia loviť, ako aj pre samotný ekosystém lužného lesa. Lužná krajina bez riečnej dynamiky existovať nedokáže, sila vody je najkľúčovejším faktorom, ktorý ju neustále modeluje.

Bratislavskému regionálnemu ochrannému združeniu (BROZ) sa spolu s partnermi podarilo iniciovať projekt LIFE – “Ochrana a obnova územia NATURA 2000 v cezhraničnom regióne Bratislavy” zameraný na ochranu a obnovu širokej škály jedinečných bitopov v rámci regiónu Bratislavy. Jedna z aktivít projektu bola zameraná na obnovu vodného režimu Devínskeho ramena v Bratislave.

- Do prípravnej fázy boli zapojení odborníci z Výskumného ústavu vodného hospodárstva (VÚVH), ktorý vypracovali odbornú štúdiu na sprietočnenie ramena a Slovenský vodohospodársky podnik š.p. (SVP), ktorý vypracoval technickú dokumentáciu k revitalizácii.
- Významná bola spolupráca s Bratislavskou vodárenskou spoločnosťou a.s. (BVS). Na ostrove ktorý obteká Devínske rameno sa nachádza významný zdroj pitvej vody pre Bratislavu a široké okolie. Obnovenie riečnej dynamiky prispieva k ochrane kvality vodného zdroja, ktorý je ohrozovaný nežiadúcou sedimentáciou v koryte ramena.







- **Prípravná fáza**, ktorá **trvala dva roky** pozostávala taktiež z analýzy vlastníckych vzťahov a získania nevyhnutných stanovísk a súhlasov dotknutých orgánov a subjektov a následného získania stavebného povolenia a vysúťaženia dodávateľa prác.
- **Realizácia** bola zahájená vo februári 2015 a **trvala 2 mesiace**.
- Vstup na ostrov vzhľadom na prítomnosť vodného zdroja musel zostať zachovaný. Nevhodný starý brod cez rameno bol nahradený novým premostením, ktorý zrealizovala aj financovala BVS.
- Samotná revitalizácia pozostávala s **obnovou vtokovej a výtokovej časti ramena**. V šírke 28 metrov bolo znížené kamenné opevnenie na vtokovej a výtokovej časti, čo umožnilo vode opäť voľne natekať do ramena.
- V dĺžke 250 metrov v oblasti vtoku a 90 metrov v oblasti výtoku ramena bol prečistený a obnovený profil koryta ramena.
- Revitalizácia prispela o opätovnému obnoveniu procesov riečnej dynamiky – obnova prúdenia, vytváranie štrkových lavíc, a formovanie kolmých brehov (významné pre viaceré druhy vtákov), rameno je opäť plnohodnotne prístupné pre rybie populácie, prúdenie zabraňuje nežiadúcej sedimentácii.
- Súčasťou revitalizácie bol je taktiež monitoring rýb realizovaný Univerzitou Komenského v Bratislave, ktorý zachytáva zmeny po revitalizácii ramena.
- Cena revitalizácie **150 000 EUR**



Ing. Andrej Devečka  
manažér projektu

↑ Vtok po realizaci umožňuje vodě opět volně vtékat do ramena  
← Vtoková část v době před realizací byla zahrazena kamenným opevněním

# Rybářství Povodí Moravy v číslech

**1 000** naloženo a složeno  
bylo 1 000 pytlů obilí ke krmení

**29 °C** nejvyšší letošní naměřená  
teplota vody v rybníce byla 29 °C

**95** je počet letošních provedených  
kontrol zaměřených na dodržování pravidel  
lovu či zákazu vstupu do ochranných  
pásem vodárenských nádrží

Výlov Podhradského rybníku v listopadu 2018

**15** v letošním roce bylo vyloveno  
15 rybníků ve správě PM

**57 tun** celkem bylo sloveno  
57 tun ryb z rybníků ve správě PM

**1** jeden rybník letos  
zcela vyschl

**50 700 km** najezdil  
útvár rybářství v letošním roce  
(leden–říjen) při správě rybníků  
a jejich výlovech



Živá  
voda

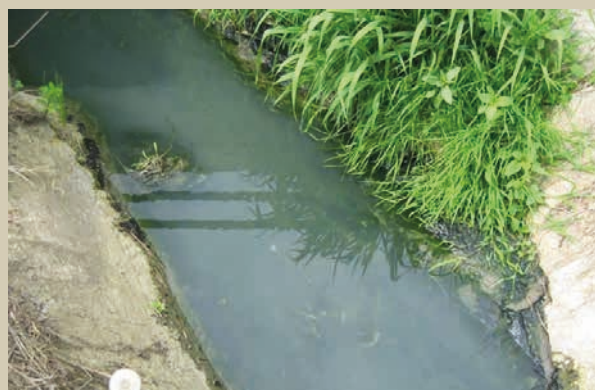
# Díl devátý: Mikrosvět pod hladinou, část druhá

V minulém díle Živé vody jsme se zabývali mikroživotem pod hladinou, konkrétně živočichy. V části dnešní na toto navážeme a tentokrát se dozvíme něco o rostlinných mikroorganismech, především pak o nechvalně známých sinicích a bakteriích.

## Hlavní skupiny vodních rostlinných mikroorganismů

### Říše: Bakterie (*Bacteria*)

Bakterie poprvé pozoroval roku 1676 nizozemský přírodovědec Antoni van Leeuwenhoek. Jsou nejrozšířenější skupinou organismů na světě. Celkově se odhaduje, že na Zemi žije asi  $10^7$  až  $10^9$  druhů, ale je to jen hrubý odhad. Bakterie nalézáme v půdě, vodě, ovzduší i uvnitř a na povrchu mnohobuněčných organismů. **V jednom gramu půdy žije asi 40 miliónů bakterií, v jednom mililitru sladké vody je jich přibližně milion.** Jsou to nejjednodušší živé organismy, které se rozmnožují nejčastěji dělením. Mohou tvořit různá uskupení od několika buněk, přes řetězky až po velké kolonie. Základní morfologické skupiny u bakterií ve vodě jsou kulovité bakterie (koky), tyčinkovité bakterie, zahnuté bakterie (vibria a spirily) a vláknité bakterie. Jsou to destruenti – rozkládají organickou hmotu (hniť,



Bakteriální zákal ve vodě ↑  
Bakterie železité ↓



kvašení, mineralizace, čištění odpadních vod, koloběh živin). Také jsou indikátory organického znečištění a snášejí extrémní podmínky (teploty, tlak). Podle látek, na jejichž koloběhu se podílejí, lze také dělit na bakterie nitrogenní, nitrifikační, denitrifikační železité (*Leptothrix*), sírné (síratka *Beggiatoa alba*) atp. Mohou být velmi užitečné právě při procesech koloběhu látek, v hospodářství a průmyslu, při zpracování odpadu a odpadních vod (včetně odstraňování ropy) a v neposlední řadě ve farmacii. Zároveň ale mohou být také velmi škodlivé, či dokonce toxické nebo patogenní (často kontaminace vody *Pseudomonas*, *Legionella* či *Escherichia coli*) a mohou způsobit i vážná či smrtelná onemocnění (streptokok, meningokok atp.). Velmi známý je také Botulismus – otrava botulotoxinem, jedem produkovaným bakterií *Clostridium botulinum*. Botulotoxin je jedním z nejsilnějších známých jedů – již přibližně jeden mikrogram je pro člověka smrtelný.

← Bakterie vláknité *Sphaerotilus*

### Oddělení: Sinice (*Cyanobacteria*)

Specifickou a pro vodohospodáře velmi známou skupinou bakterií jsou sinice. Zbarvení je obvykle typicky modrozelené (od toho odvozen i latinský název *cyanobacteria*). Obsahují aerotopy (vakuoly naplněné plynem), což jim **umožňuje přesun do té vrstvy vodního sloupce, která odpovídá jejich fyziologickým potřebám** – tzn. a) eufotická zóna s dostatkem světla, b) hypolimnion s dostatkem živin. To je silná konkurenční výhoda oproti zeleným řasám, které jsou schopné rychlejšího růstu, ale pozici ve vodním sloupci regulovat nedokáží. Sinice mohou být jednobuněčné i koloniální. Kolonie přezimují v bahně, do pelagiálu vstupují po fázi čisté vody („clear water“), koncem vegetačního období stoupají k hladině, s podzimním ochlazením klesají ke dnu, limitní teplotou pro nástup do fytoplanktonu je 6-10 °C.

**Sinicový vodní květ** – především sinice rodů *Microcystis*, *Anabaena*, *Nostoc* nebo *Aphanizomenon*. **Rizika: Cyanotoxiny** – dle působení mohou mít vliv na nervový systém, metabolickou aktivitu jater, průjemy, zvracení, vliv na imunitní reakce, stimulace kancerogeneze, vlivy na plodnost, vitalitu, mortalitu embryí obratlovců od ryb po člověka, záněty kůže, spojivek, sluchovodů.

Sinice mají do jisté míry nezanedbatelný hospodářský význam. Nepočítaje negativní vliv vodního květu na ekonomiku a lidské zdraví, mají sinice také mnoho kladných stránek. Sinice především obsahují v sušině vysoké koncentrace proteinů (až 70 %), mnohem více než například zelené řasy. Sinice *Spirulina* se pěstuje v mnoha zemích na výrobu vitamínových tablet. Některé pigmenty sinic, zejména fykocyanin, se používají jako netoxická barviva, díky nimž se pozorují metabolické procesy probíhající v buňkách různých organismů.

↓ Sinice květ



Sinice jednořadka ↑  
Sinice *Anabaena spirooides* ↓



### Oddělení: Řasy (*Algae*)

Řasy jsou jednoduché fotosyntetizující organismy, tradičně řazené mezi nižší rostliny. Je to ale velmi široká skupina a jejich určení není vždy jednoznačné. Mezi řasami najdeme jednobuněčné i mnohobuněčné formy. **Nejsou schopné přežít v suchém prostředí**, žijí proto ve sladké nebo slané vodě. Některé řasy však žijí v symbióze s houbami a tvoří lišejníky. Většina řas je schopna fotosyntézy a je proto autotrofní. Věda, která studuje řasy, se nazývá algologie. Vodní řasy lze v závislosti na druhu využít jak jako potravinu, tak palivo či surovinu na výrobu vodíku, metanu a biopaliva.

**Zlativky (*Chrysophyceae*)** – jsou to rostlinní bičíkovci se zlatožlutými chromatofory, výskyt hlavně v chladné části roku (podzim, zima, jaro). Způsobují problémy především ve vodárenských zdrojích (zápach po rybině nebo po okurkách). Např. *Chrysomonas*.

**Různobrvky (*Xanthophyceae*)** – jednobuněčné i vláknité řasy, indikátory čisté vody, např. *Tribonema* a *Microspora*.

**Rozsivky (*Bacillariophyceae*)** – produkčně velmi významná skupina planktonních i bentických řas. Jednobuněčné řasy s křemičitou schránkou a schopností pohybu pomocí raphe (rafé). Způsobují hnědý vegetační zákal vody (řadí se mezi hnědé řasy) – jarní a podzimní fenomén.



↑ Řasy zelené vláknité (*Cladophora* sp.)

Jsou snadno stravitelné dalšími články potravního řetězce. Indikace spíše lepší kvality vody, jsou však i druhy tolerantní ke znečištění. Zástupci *Asterionella*, *Navicula*, *Cymbella*.

**Červené řasy (ruduchy) (*Rhodophyceae*)** – většinou mořské druhy, kromě chlorofylu mají i červené barvivo (fykoerytrin). Sladkovodní ruduchy nejsou výrazně červené – spíše tmavě zelené až tmavě hnědé a jsou indikátory čisté vody, např. *Batrachospermum* – žabí sémě.

Nejbohatší skupinou řas jsou **Zelené řasy (*Chlorophyta*)**.

**Zelení bičíkovci (*Volvocales*)** – pohybliví s bičíky (*Volvox váleč koulivý*).



↑ Řasa Váleč koulivý

**Kokální zelené řasy (*Chlorococcales*)**

– jednotlivé buňky i kolonie, jedná se o nejrozšířenější řasy – všechny typy vod, vlhká stanoviště, sníh. Jsou významná potrava dalších článků potravního řetězce. Tvoří vegetační zákal rybníků a stojatých vod a při jeho silném rozvoji jsou indikace eutrofizace (nadbytek živin). Např. *Eutetramorus*, *Pediastrum*, *Scenedesmus*.

**Vláknité zelené řasy (*Ulotrichales*)** – vlákna porůstající substrát dna nebo předměty ve vodě, často volně plovoucí, výskyt stojaté i tekoucí



Řasa *Spirogyra* ↑

vody. Při silném rozvoji indikace eutrofizace, především *Cladophora* – žabí vlas.

**Spájkivky (*Conjugales*)** – zvláštní způsob pohlavního rozmnožování – spájení, při němž se celé obsahy buněk mění v gamety a kopulují. Nejznámější a nejrozšířenější je šroubatka (*Spirogyra*) – dlouhá slizká vlákna se šroubovitým chloroplastem. Při silném rozvoji indikace eutrofizace, některé druhy indikují kyselou vodu. Např. *Closterium* sp. a *Spirogyra* sp.

**Parožnatky (*Charophyceae*)** – jsou nejsložitější zelené řasy a patrně nejbližší příbuzní vyšších zelených rostlin. Jejich předky nacházíme v sedimentech 350 milionů let starých. Mají nepravé kořeny, stonky i listy, bohatá inkrustace uhličitánem vápenatým  $\text{CaCO}_3$ . Výskyt často stojaté vody – pískovny, jezera a indikuje čistou vodu – *Trachelomonas* sp.

Stejně jako u živočichů je i rostlinný mikrosvět fascinující a především nepředstavitelně rozsáhlý, vždyť na této planetě není početnější entita, než bakterie, a to jak do počtu druhů, tak do počtu jedinců. I když si to možná neuvědomujeme, tak nás mikrosvět pozitivně i negativně ovlivňuje každou vteřinou našich životů. Doufám, že tento opravdu stručný náhled Vám pomůže alespoň trochu vidět tento úžasný vesmír z jiné perspektivy než doteď. Nicméně téma je tak rozsáhlé, že není ani v nejmenším ambicí tohoto článku snažit se čtenáře seznámit s tímto oborem komplexně, berte ho tak prosím jen jako malé nakouknutí pod mikroskop.

Tímto na chvíli opustíme mikroskopické sféry a příště se přesuneme opět k něčemu většímu.

Ing. Jiří Šrámek  
ekolog závodu Dyje

(fotografie, archiv autora, případně z veřejných zdrojů – bez autorské licence)

Podpora  
hasičů

# Pět jednotek SDH získá od Povodí Moravy nové vybavení



Již pátý rok po sobě udělilo PM grantovou podporu jednotkám dobrovolných hasičů. Letos si částku 80 420 Kč mezi sebe rozdělí celkem pět jednotek. Finanční podporu obdrží hasiči z obcí Štěpánovice, Žeravice, Jankovice, Opatovice a Horní Bečva.

„Obdrželi jsme celkem 34 žádostí o finanční podporu na nákup osobních ochranných prostředků. Nakonec komise vybrala 5 žádostí, mezi které částku 80 420 Kč rozdělíme. Podporu směřujeme k těm jednotkám SDH, které mají prokazatelný nedostatek ve vybavení, což je limituje v zásazích,“ shrnuje výsledky grantového řízení generální ředitel PM Václav Gargulák.

Komise posoudila všech 34 žádostí a vybrala žádost obce Štěpánovice pro jednotku SDH na pořízení kompletní výbavy pro jednoho člena zásahové jednotky obce ve výši 26 000 Kč. Peníze k financování zásahového oděvu ve výši 15 000 Kč obdrží také jednotka SDH Žeravice. Jednotky SDH obcí Jankovice, Opatovice a Horní Bečva obdrží finanční podporu na nákup zejména nepromokavých bund, ochranných pracovních helem a rukavic. Všechny vybrané sbory odůvodnily své žádosti naléhavostí pořízení daného vybavení.

Zapojte se do 14. ročníku  
výtvarné a literární  
soutěže, letos na téma:

*Neplytvej vodou!*



*Pomoz Neplejtvačkovi  
ukázat, jak šetřit  
s každou kapkou.*

*Přihlásit se mohou děti  
ze základních, uměleckých,  
mateřských i speciálních škol*

*Díla posílejte do 31. 3. 2019  
na adresu Povodí Moravy v Brně,  
Ovana Frýbortová*

*Více informací na  
[www.pmo.cz](http://www.pmo.cz)*

VODOHOSPODÁŘSKÁ KONFERENCE  
S MEZINÁRODNÍ ÚČASTÍ

# VODNÍ NÁDRŽE 2019

23.-24. ŘÍJNA 2019 | OREA HOTEL VORONĚŽ



*Povodí Odry*  
*státní podnik*





# Projekt vrací Dyji meandry

V hraničním úseku Dyje mezi Břeclaví a soutokem s Moravou budou díky projektu Dyje 2020/Thaya 2020 opětovně napojena tři odstavená ramena – dva meandry na rakouské straně a jeden na straně české.

Stavební práce na rakouském území byly zahájeny 1. srpna, na našem území pak 16. srpna kvůli riziku plašení hnízdících ptáků. Dokončeny budou nejpozději v listopadu 2019, již v příští plavební sezoně bude už ale možné řeku s opatrností opět sjíždět.

Řeku Dyji společně s Moravou obklopuje největší a ekologicky nejcennější komplex lužních území střední Evropy. Napřímením toku v 70. a 80. letech 20. století byl tok Dyje zkrácen téměř o 3,2 kilometru. Napojování odstavených ramen je i jedno z opatření v boji proti dopadům sucha v těchto izolovaných vodních útvarech. Napojením odstavených ramen na vodní tok bude zabráněno jejich vysychání a úhynu vodních živočichů a na vodu vázaných ekosystémů.

Celkové náklady společného projektu dotovaného Evropskou unií v programu INTERREG V-A Rakousko-Česká republika činí přibližně 0,9 mil. EUR, z toho 85 % kofinancuje EU.