

# O VODĚ

ZPRAVODAJ POVODÍ MORAVY

4  
2017

8 Oprava Baťova  
kanálu

20 Konference  
„Vodní nádrže 2017“

26 Je zahájena  
další etapa  
protipovodňových  
opatření v Olomouci

30 Investičním ředitelem  
je Ing. Tomáš Bělaška



# Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

máte před sebou závěrečné letošní číslo Zpravodaje o vodě, které se mimo jiné věnuje problematice protipovodňových opatření. Právě v letošním roce jsme si připomněli povodeň, která Moravu zasáhla před dvaceti lety a postihla území v povodí Moravy, Odry a horního Labe. Dosažené kulminační průtoky měly charakter až 800leté vody a povodeň si vyžádala 50 lidských obětí. Tato událost velmi výrazně určila další směřování státních podniků Povodí. Nechci zde rekapitulovat, co vše se od roku 1997 podařilo změnit, aby se podobná katastrofa s tak nešťastnými důsledky neopakovala.

Od chvíle, kdy jsem se stal generálním ředitelem Povodí Moravy, s.p., vnímám nesmírnou zodpovědnost, profesionalitu a odbornost celého vodohospodářského stavu, který pokorným přístupem k povodním, ale i suchu, velmi usilovně pracuje na snížení dopadů podobných hydrologických extrémů, a to jak na obyvatele, tak na krajinu. Za tím vším, co se nám v posledních desetiletích povedlo, stojíte právě Vy.

Mohl bych zde jmenovat všechny důležité projekty, které jsme v letošním roce zahájili, ve kterých pokračujeme nebo které jsme ukončili. Pro ty z Vás, kteří naše podnikové časopisy pravidelně čtou, bych ovšem pouze opakoval, o čem pravidelně informujeme. Místo toho bych každému ze svých spolupracovníků a kolegů chtěl poděkovat, že každé ráno pečlivě kontrolujete funkčnost a stav zařízení na jezích a vodních nádržích, měříte průsaky, čistíte vodní toky, dbáte na kvalitu vody, sledujete průtoky, varujete před povodněmi, činíte opatření minimalizující dopady sucha, administrativně podporujete chod našeho povodí a hledáte řešení, jak nejlépe s vodou hospodařit. Věřte, že tato práce má obrovský smysl a výsledky našeho společného úsilí budou pocítovat lidé ještě mnoho generací po nás.

Chtěl bych také poděkovat za spolupráci našim kolegům na Ministerstvu zemědělství, našim dodavatelům, zhotovitelům a spolupracujícím organizacím a v neposlední řadě také našim kolegům v ostatních podnicích Povodí. Vážíme si také zlepšující se spolupráce s místními samosprávami.

Říká se, že blížící se Vánoce jsou nejkrásnějšími svátky v roce. Chtěl bych proto Vám všem, Vaším rodinám a Vaším blízkým popřát spokojené prožití Vánoc.

Navzdory prognózám toho, s čím se budeme muset my, vodohospodáři, v nadcházejícím roce vypořádat, bych velmi rád vyjádřil přesvědčení, že se v něm všichni ve zdraví potkáme a budeme úspěšně pokračovat v naší zajímavé, velmi důležité a navíc ještě tolik různorodé práci, kterou máme všichni rádi.

Vážené čtenářky, vážení čtenáři, přeji Vám všem úspěšný rok 2018.

Václav Gargulák  
generální ředitel Povodí Moravy, s.p.



Závod  
Horní  
Morava

# Rok 2017 na Valašsku pohledem vodohospodáře - a co bude dál, extrémní sucho i povodně?

↑ Bečva a Opatovický potok v obci Ústí

Letošní rok na Valašsku se jeví z pohledu vodohospodáře jako poměrně extrémní a z hlediska charakterů hydrologických jevů i velmi pestrý. Na vodních tocích jsme řešili jak problémové ledochody v únoru, tak velkou povodeň na konci dubna a od června se opět projevilo i dlouhodobé období sucha, které se v posledních letech stalo v podstatě již pravidlem.

V průběhu zimy s průměrnými sněhovými srážkami jsme, v návaznosti na nízké teploty, řešili nejprve v únoru problémy s tvorbou dnových ledů na drobných vodních tocích a náhonech. Následně, po výrazné změně počasí, i ledochody větších rozsahů na významných vodních tocích Bečvě, Senici, Juhyni, Bystřičce a Veličce, což si vyžádalo nasazení těžké mechanizace, a to i v nočních hodinách.

Bystřička nad přehradou →





↑ Vsetínská Bečva - lidová tvořivost při suchu

Ani příchod jara nedal pracovníkům provozu Valašské Meziříčí vydechnout. Na konci dubna nás zastihla povodeň v celém horním povodí Bečvy, přičemž ta v Hranicích dosáhla dokonce III. stupně povodňové aktivity.

Při ohlédnutí za dlouhodobým obdobím sucha lze konstatovat, že to letošní sucho bylo přece jen odlišné od minulých let. Nebylo doprovázeno tropickými teplotami v noci, a proto nedocházelo k tak výrazným úhynům ryb z důvodu nedostatku kyslíku ve vodě, jak tomu bylo například v roce 2013. Na všech vodních tocích v působnosti provozu Valašské Meziříčí byl nicméně již v červenci vyhlášen zákaz obecného nakládání s povrchovými vodami, který platil až do září. Průtoky vody ve většině toků dosahovaly pouze 20 % svého dlouhodobého průměru. Přehrady Bystřička, Karolinka i Horní Bečva dokázaly nadlepšovat po celé období sucha průtoky v tocích pod nimi pro zachování biologického života a nezbytných odběrů.

Z historického pohledu, zejména z dochovaných pozorování, informací a ze sledovaných hydro-meteorologických datových řad víme, že extrémní (vychýlení od běžného stavu) se na území naší země vyskytují opakovaně. Extrémní sucha byla zaznamenána například ve 40. letech minulého století. Rozsáhlé povodně zasáhly Čechy a Moravu především na přelomu 19. a 20. století. Další velmi extrémní povodně se vyskytly na přelomu 20. a 21. století. Zde za připomenutí stojí povodně v roce 1997 a 2010 na Moravě nebo 2002 a 2013 v Čechách, které s sebou přinesly ztráty na životech a velké materiální škody.

Ani již téměř uplynulý rok 2017 nenaznačuje, že by se současný vývoj v oblasti výskytu extrémních hydrologických jevů mohl ustálit. Právě naopak. A proto se v dnešní době musíme zamyslet nad tím, jak budeme předpokládanou problematiku extrémního sucha společně s protipovodňovou ochranou v dalších desetiletích řešit.

Ing. Pavlína Burdíková  
vedoucí provozu Valašské Meziříčí



Závod  
Horní  
Morava

# Unikátní plovoucí garáž na VD Karolinka

Tak jako se v každé profesi občas objeví požadavek, který není až tak úplně běžný a každodenní, tak se objevil jeden takový i u nás, a to na pořízení plovoucí garáže pro možnost uskladnění plavidla na vodní hladině VD Karolinka z důvodu zabezpečení ochrany plavidla proti povětrnostním vlivům, proti možnému zcizení a dalším případným škodám.

Po ověření nákladů při kompletním dodání požadovaného typizovaného výrobku bylo z důvodu úspory rozhodnuto o tom, že výroba garáže bude realizována vlastními pracovníky – konkrétně dílnami závodu. Nezbyvalo, než nastartovat mozkové závity. Pomalu se začaly vyvíjet obrysy očekávaného - tvar, technické záležitosti, materiálové provedení, pracovní postupy, vše za podmínky nutnosti splnění platných legislativních požadavků. Tvůrčí elán a zapálení pro věc nakonec vedly ke zdárnému výsledku.

Základ tvoří dva sklolaminátové plováky s vnitřními vodotěsnými komorami, kde ve vzdálenosti mezi plováky vzniká prostor pro ukotvení plavidla. Na tyto plováky je připevněn ocelový rám z U profilů pro osazení pochůzných pororoštů a rámové konstrukce nutné k uchycení opláštění stěn

a střechy garáže. Přemístění plovoucí garáže na vodní hladinu proběhlo bez komplikací. Řádně ukotvena a opatřena přístupovou lávkou začala plovoucí garáž sloužit svému účelu a po více než ročním provozování můžeme konstatovat, že úspěšně.

Závěrem je ještě nutno doplnit, že na plovoucí garáž o délce 6 m, šířce 3,7 m a výšce 3 m s celkovou hmotností 2 400 kg bylo Státní plavební správou České republiky vystaveno Osvědčení plovoucího zařízení (něco jako velký technický průkaz vozidla), kterým bylo v podstatě potvrzeno a schváleno to, že know-how zkušeného tandemu Čohan-Čeleda se opět osvědčilo a potvrdilo své kvality, za které jim patří „Velké díky“, stejně jako všem, kteří jakýmkoliv dílem přispěli k úspěšné realizaci.

Po vyčíslení veškerých nákladů souvisejících s vlastní výrobou a následném srovnání s nabídkami externích dodavatelů můžeme s jakousi hrdostí konstatovat, že díky obrovskému úsilí pracovníků závodu došlo k nemalé úspoře státního podniku, která se pohybuje kolem 500 tisíc korun.

**Tomáš Bezděk**  
strojní technik

↓ Plovoucí garáž v plné parádě



Závod  
Horní  
Morava

# Protržený levý břeh Hamerského náhonu v Olomouci

Dne 10. května řešil vodoprávní úřad v rámci havarijní služby protržení levého břehu na drobném vodním toku Hamerský náhon v Olomouci, místní části Holice. K protržení břehu došlo nad křížením Hamerského náhonu se shybkou hlavního odvodňovacího zařízení (HOZ). Následkem bylo podmáčení okolních zemědělsky obhospodařovaných pozemků.

K poškození došlo zásahem neznámou osobou, která nepovoleně a neodborně vložila betonové potrubí do břehu za účelem nátoky vody do rozšířeného koryta HOZ, které bylo využíváno pravděpodobně pro chov ryb.

Břeh byl ihned stabilizován uzavřením průrvy pomocí povodňových pytlů s pískem, které bylo provedeno pracovníky HZS Olomouckého kraje. Po vzájemných jednáních dospěl vodoprávní úřad k rozhodnutí, že opravu levého břehu zajistí správce vodního toku, tedy PM, a že vlastník HOZ, kterým je Státní pozemkový úřad, provede



↑ Břeh Hamerského náhonu před provedením opravy

monitoring shybky v místě havárie, její vyčištění a obnoví funkčnost HOZ v celé své délce.

Oprava havarijního stavu byla realizována v období pravidelné srážky vody na Hamerském náhonu, tj. v období od 12.–26. srpna. Dno břehové průrvy bylo srovnáno na jednotnou úroveň, svahy byly zešíkmeny, břehy dosypány a pro zajištění stability byla návodní pata břehu opevněna záhozem z lomového kamene s urovnáním líce. Vše bylo provedeno pracovníky a mechanizací PM, provozu Olomouc.

Hana Zelená

úsekový technik provozu Olomouc

Závod  
Horní  
Morava

# Oprava jezu v Mostkovicích

Na základě zhoršujícího se stavu jezové konstrukce došlo v letošním roce k opravě jezu v Mostkovicích pod VD Plumlov. Na jezu proběhla betonáž nových přepadových desek, středového pilíře a oprava zavazovacího křídla jezu na pravém břehu. Na konstrukci jezu byla osazena nová lávka z pozinkovaných válcovaných profilů s kompozitními rošty. Na odbočení do náhonu byly znovu osazeny i repasované stavidlové uzávěry. Po celou dobu stavby byla převáděna voda pro zachování požadovaných průtoků jak do mlýnského náhonu, tak do řeky Hloučely.

Ing. Eliška Látalová, projektový manažer



# Práce na Baťově kanále

Baťův kanál je umělá vodní cesta vybudovaná v letech 1934–1938, která je stále intenzivněji využívána k rekreační plavbě. Výsledkem je silná břehová abraze – prakticky na celém úseku dochází k rozplavování břehů, snižuje se bezpečný sklon a břehy se postupně přibližují k obslužné komunikaci. Uvolněný zemní materiál postupně zanáší koryto kanálu. Z těchto důvodů zahájilo PM opravy tří úseků koryta. Financování je zajištěno z prostředků Státního fondu dopravní infrastruktury, z globální položky „Výdaje na opravy a údržbu dopravně významných vnitrozemských vodních cest“. Termín dokončení všech tří staveb je do 22. dubna 2018.

Plánované opravy byly zahájeny v září 2017 a vyžádaly si nutnou odstávku těchto částí plavebního kanálu: Vnorovy - hospodářský most, Vnorovy – Strážnice a Huštěnovice – Babice. V opravovaných úsecích Vnorovy – Strážnice a Vnorovy – hospodářský most byl kanál přehrazen zemní hrází a voda byla vypuštěna přes plavební komory (PK). Současně proběhl záchranný transfer ryb a vodních živočichů.

V úseku kanálu Vnorovy – Strážnice je plánováno obnovení kapacity kanálu odstraněním naplavenin z průtočného profilu, provedení kompletní opravy podélného opevnění koryta a zpevnění pojezdové cesty. Práce budou prováděny od PK Vnorovy po PK Strážnice a celková délka úseku je 2 534 m. Z koryta bude odtěženo 11 440 m<sup>3</sup> sedimentu. Investiční náklady činí 16,5 mil. Kč, zhotovitelem stavby je firma AQUATEST a.s. se sídlem v Praze.

V úseku kanálu Vnorovy – hospodářský most bude provedeno opevnění břehů koryta v délce 1 670 m. Protože nebylo žádoucí vypouštět celý tento plavební úsek, bylo nutné vystavět hradící zemní hráz v korytě kanálu těsně pod hospodářským mostem. Hráz zadrží vodu od mostu směrem k Veselí nad Moravou. Daný úsek byl následně vypuštěn přes PK Vnorovy I. Investiční náklady na opravu tohoto úseku činí 16,98 mil. Kč, zhotovitelem stavby se stala firma SPH stavby s.r.o. z Bystřice nad Pernštejnem.

V úseku kanálu Huštěnovice – Babice bude opraveno opevnění koryta v délce 1 628 m v úseku mezi PK Huštěnovice a PK Babice. V důsledku dlouhodobé eroze, podemílání a narážení vln jsou svahy koryta ve velmi špatném stavu a vzniklé nátrže ohrožují stabilitu obou břehů i cyklostezky a ochranné hráze. Účelem stavby je tedy obnova opevnění břehů kanálu, aby se zamezilo dalšímu narušování. Narušené svahy budou opevněny záhozem z lomového kamene, dno kanálu bude vyčištěno od naplavenin a nežádoucích předmětů. Na koruně hráze budou odstraněny náletové dřeviny a bude vyčištěn také odvodňovací příkop na levém břehu. Celkové náklady na opravu činí 7,4 mil. Kč, stavbu provádí firma AQUATEST a.s. se sídlem v Praze.

**Ing. Zdeněk Jurček**  
vedoucí útvaru TDS a projekce







# Závod Střední Morava | Oprava koryt vodních toků

## Panenský potok

Od září do října prováděla stavební firma udržovací práce na úseku Panenského potoka v km 1,275–1,910 (obec Kvasice). Koryto je po celé délce úseku technicky upraveno, ale vlivem času bylo zaneseno sedimenty, které vychylovaly osu toku a vedly ke vzniku nátrží. Původní opevnění paty svahu betonovými dlaždicemi bylo místy poškozeno uvolněním nebo odplavením a náletové dřeviny rovněž přispívaly k erozi svahů koryta. Po provedených pracích je koryto zbaveno nánosů a pata je stabilizována kamennou rovinou. Celkové náklady na realizaci stavby činily 490 000 Kč.

## Vlčidolka

Drobný vodní tok Vlčidolka (Křenovický potok), v záplavovém území řeky Hané, za velkých průtoků vybřežuje a zatápí místní silnici a přilehlou zástavbu. Protože nepříznivě ovlivňuje životní prostředí obce, je nezbytná údržba stávajícího vodního díla a pročištění koryta. V září 2017 byly proto zahájeny stavební práce, jejichž cílem je odstranění sedimentů z toku v km 0,000–2,800 od Křenovic až po zaústění do toku Hané. Termín dokončení je stanoven na 30. dubna 2018. Investiční náklady tvoří 1,63 mil. Kč.

Ing. Josef Mrkva  
projektový manažer

## Brod nad Dyjí

Koryto upraveného vodního toku Odpadní kanál 09 bylo silně zaneseno, vzduť hladina omezovala plynulý odtok z ČOV Brod nad Dyjí a okolní dřeviny znemožňovaly obsluhu. Akce spočívající v odtěžení sedimentů v úseku délky toku 650 m a z retenční nádrže byla realizována v rámci programu 129 290 „Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích“, název podprogramu je 129 292 „Podpora opatření na



Panenský potok →



drobných vodních tocích, rybnících a malých vodních nádržích“. Účelem akce bylo zvýšení průtočnosti koryta drobného vodního toku.

V rámci přípravy území bylo provedeno odstranění křovin na ploše 3 115 m<sup>2</sup> v korytě toku a levém břehu, dále byla provedena probírka 414 ks stromů. Po předchozím ohlášení OŽP KÚ JMK byla provedena likvidace dvou bobřích hrází. Celkem bylo odtěženo 1 530 m<sup>3</sup> zeminy.

**Ing. Renáta Blažková**  
projektový manažer

### **Polní potok v Novosedlech**

V září byly provedeny také udržovací práce v korytě Polního potoka v Novosedlech (od zaústění do řeky Dyje po historický vojenský bunkr), kterými byla obnovena kapacita koryta a zajištěna větší protipovodňová ochrana obce. Konkrétně se jednalo o odtěžení více než 1 500 m<sup>3</sup> sedimentů v celém úseku, navýšení 880 m hrází do požadovaného profilu hutněnou zeminou a realizaci opevnění v délce 120 m.

**Martin Barák**  
projektový manažer

↓ Průběh prací v Novosedlech





Závod  
Dyje

# Provoz MVE Ivančice je bezproblémový

Díky suchému období se v průběhu provozu rekonstruované MVE Ivančice projevily pokrok v technologii – na plný výkon 160 kW potřebuje turbína o 1 m<sup>3</sup> méně vody oproti původní turbíně.

Od svého spuštění po generální rekonstrukci v únoru 2016 vyrobila elektrárna cca 1 200 000 kWh, turbína TG1 pracovala 7 899 hodin a turbína TG2 7 995 hodin. Provoz MVE Ivančice byl bezproblémový a stav strojní technologie je bez závad. Po spuštění bylo pouze zoptimalizováno natočení lopatek jak oběžného kola, tak rozváděcích lopatek, a to vše při různých průtocích. Po

10 měsících provozu byla uskutečněna prohlídka soustrojí a údržba.

MVE Ivančice se dvěma přímoproudými Kaplanovými turbínami o instalovaném výkonu 2x160 kW byla vybudována na vakovém jezu v katastru města Ivančice v roce 2001. Vzhledem k poruchovosti strojní technologie a následnému odstavení elektrárny v srpnu 2010, bylo rozhodnuto o kompletní výměně obou turbín za turbíny nové. Společně s technologickou částí týkající se turbín elektrárny byl dodán i nový systém kontroly řízení.

**Ing. Jaroslav Havlík**  
projektový manažer

↓ [MVE Ivančice na řece Jihlavě](#)





Závod  
Dyje

# Oprava nátoku během sedmidenní odstávky

Nátok do obtokového koryta Dyjskomlýnského náhonu ve Slupi jsme museli zvládnout opravit v průběhu sedmidenní odstávky – náhon totiž zajišťuje odběry vody pro závlahy a průmysl a to i v Rakousku.

Opraveno bylo ocelové hradítko osazené do železobetonových zdí obtokového koryta, dále nábrežní zdi mlýnského náhonu a koryto, které bylo opevněno kamenným záhozem.

Michal Zejda  
projektový manažer





Závod  
Dyje

## Opravená zed' na Jihlávce ochrání plynovod

V září jsme opravili pravobřežní zed' toku Jihlávky u obce Vílanec. Projekt, který zpracoval útvar TDS a projekce závodu Dyje v roce 2016, zahrnoval opravu betonového základu, rozebrání a znovu postavení tří metrů zcela poškozené zdi, dále vysekání spár, přespárování a opravu římsy v celém úseku.

Zed' z lomového kamene do betonu s římsou délky 26 m byla postavena v roce 1966 jako ochrana plynovodu. Poškození zdi v celé délce by mohlo způsobit narušení břehu a poškození plynovodního potrubí. Dodavatelská firma práce na opravách provedla v požadované kvalitě a státnímu podniku je předala ještě před smluvním termínem.

Jindřich Kult  
vedoucí provozu Jihlava

Závod  
Dyje

## V Letovicích jsme opravili stupeň

Od povodní v roce 2011 vykazoval spádový stupeň na řece Svitavě v Letovicích poškození části kamenné dlažby tvořící opevnění břehů, poruchy dna vývaru, poškození přelivné plochy v místech zavázání do břehů a sesuvy břehů. Během dvouměsíční opravy (srpen – říjen) jsme tak provedli opravu opevnění břehů v nadjezí i podjezí, přelivné plochy, paty svahu a betonové desky vývaru.

Ing. Zdeněk Lazárek  
projektový manažer

Závod  
Dyje

## Opravy zdi v Pisárkách skončily v listopadu

Oprava levobřežní zdi proběhla na Svatce v Pisárkách. V rámci opravy došlo k provedení odkopávky materiálu od paty zdi, očištění a přespárování zdi, dále doplnění chybějících kamenů ve zdivu a opevnění poškozené části římsy. Celková délka opravované zdi je 600 m.

Práce odstartovaly na konci září probírkou náletových dřevin, mechanickým očištěním zdiva a odstraněním nánosů v okolí. Dále následovalo tlakové čištění po celé délce zdiva, lokální doplnění vypadlých kamenů a přespárování. Lokální opravy římsy zakončila sanace v celé její délce. Státní podnik zed' převzal na konci listopadu včetně všech terénních úprav v okolí svahů nad římsou.

Ing. Aleš Záruba  
projektový manažer



Závod  
Dyje

## Nově opravené poldry mají netradiční materiál výztuže

Sedm poldrů v k. ú. Luka nad Jihlavou, Kozlov u Jihlavy a Otín nad Jihlavou jsou po roce prací opraveny. Na výztuž bylo projektantem navrženo netradiční a moderní použití materiálu, a sice kompozitu.

Při opravě byly hráze poldrů dosypány na projektované výšky, šířky a sklony. Vybourány a znovu vybetonovány byly přelivné hrany a výpustná čela poldrů včetně betonových říms. Před bezpečnostními přelivy byly opraveny kamenné dlažby a betonové plochy byly očištěny tlakovou vodou a zpevněny stříkaným betonem.

Bohužel nám vzhled nově opravených bezpečnostních objektů dlouho nevydržel a na některých se již stačili vyřadit vandalové.



Ing. Aleš Záruba  
projektový manažer

Závod  
Dyje

## Opravené koryto zajistí přesnější měření limnigrafické stanice

Původní úprava koryta vodního toku Pstruhovec v úseku limnigrafické (LG) stanice na přítoku do VD Landštejn byla 40 let stará, měla strávený podkladní beton, propadlé nebo vyčnívající kameny a prasklý spodní práh.

Oprava spočívala v odstranění poškozeného prahu a vybetonování nového. Dlažba ze dna a svahů byla vyjmuta, nově uložena do betonového lože a zaspárována. Pro zklidnění průtoku a nezkreslování výsledků měření bylo dno proti limnigrafické rouři v délce 2 m provedeno rovné hladké betonové. Byla usazena nová vodočetná lať a urovnán okolní terén. Koryto nad a pod úpravou bylo zpevněno kamenným záhozem.

Všechny práce byly zvládnuty během jednoho měsíce (srpen 2017).

Ing. Vladimír Drexler  
vedoucí provozu Dačice



# Hydrometrování - měření průtoků ve vodních tocích



Mezi činnosti vodohospodářského dispečinku PM (VHD) patří také provoz automatického monitoringu vodních stavů a průtoků na vodních tocích, nádržích, jezích a objektech protipovodňové ochrany. VHD provozuje přibližně 180 měřících stanic, které data automaticky odečítají a následně je posílají na VHD, odkud se potom poskytují dále pro veřejnost a jsou dostupná ke zhlédnutí na webových stránkách ([www.pmo.cz](http://www.pmo.cz), [www.spolecnamorava.cz](http://www.spolecnamorava.cz)).

## Měření stavů a průtoků na vodních tocích se děje v LG stanicích

Tyto objekty se v podstatě skládají z měrného profilu (většinou upraveného zpevněným stabilizačním prahem) a břehového opevnění. Měrný profil je pak vybaven vodočetnou latí s kalibrovanou stupnicí, která je základním etalonem pro odečet vodního stavu na toku a kalibraci snímačů hladiny. V prostoru břehové hrany je pak vybudován většinou zděný objekt LG stanice pro instalaci měřící přístrojové techniky (komunikační jednotka a čidlo), která měří úroveň (stav) hladiny v toku.

## Měrná křivka průtoků

Následně je vodní stav převáděn na průtoky, k čemuž slouží tzv. měrná křivka průtoků, která je, stručně řečeno, propojená množina bodů (nejčastěji ve tvaru paraboly) vyjadřující závislost mezi vodními stavy a průtoky v daném profilu vodního toku. Jednotlivé body závislosti vodních stavů na průtocích se pro konstrukci měrných křivek získávají prováděním hydrometrických měření v místě LG stanic. Protože přesnost měrné křivky průtoků v profilech toků negativně ovlivňují různé aspekty (např. zanášení nebo vymílání koryta toku, nárůst vodní vegetace, výskyt ledových jevů aj.), **je nutné provádět hydrometrická měření pro kalibraci měrných křivek průtoků neustále a to i několikrát do roka.**



Pro konstrukci měrných křivek průtoků lze také využít geodetického zaměření toku (příčné a podélné profily) a následně měrnou křivku průtoků stanovit pomocí hydraulických výpočtů. Pro ověření správnosti těchto výpočtů je však vždy vhodné provést přímá kalibrační hydrometrická měření. Údaje o vodních stavech a průtocích získané měření v LG stanicích jsou následně statisticky zpracovávány pro nejrůznější účely v praktické i aplikované hydrologii.

**Hydrometrická měření lze v dnešní době provádět mnoha různými přístroji,** které se stále modernizují. VHD disponuje několika z nich, konkrétně:

- **Hydrometrické vrtule** (výrobce OTT Hydro-met, Německo) a **FlowTracker** (výrobce SonTek, USA) – oba tyto přístroje měří bodovou rychlost proudění vody a spolu s proměřením plochy

profilu se potom stanoví průtok. Jsou určeny pro měření s tyčemi procházením toku (broděním), z toho plyne omezení maximální hloubky měřeného profilu na cca 80 cm.

- **ADCP RiverPro 1200 kHz** (výrobce RD Instrument, USA) a **ADCP RiverSurveyor M9** (výrobce SonTek, USA) – ultrazvukové mobilní průtokoměry založené na principu Dopplerova jevu. Hlavní výhodou tohoto principu je krátká doba měření. Zatímco měření hydrometrickou vrtulí trvá v závislosti na šířce desítky minut, čas ADCP měření se pohybuje řádově v minutách. Minimální hloubka pro měření je cca 30 cm. Maximální hloubka vody a šířka koryta je v našich podmínkách prakticky bez omezení.

Ing. Michaela Juříčková  
útvár VHD

↓ Měření přístrojem RiverSurveyor



Útvar  
VHD

# Závlahové sezóny v povodí Moravy

Suchý rok se opakoval již potřetí po sobě a lidé pomalu začínají zapomínat, jak vypadají povodně. Letošní rok tak prověřil vodní nádrže ve správě PM především z hlediska jejich schopnosti zabezpečit dostatek vody pro odběry. V letních měsících pak s důrazem potřeby vody pro závlahy.

Graf znázorňuje podíly jednotlivých druhů odběrů vody vůči celkovému odtoku z přehrad za dané závlahové období v roce (květen – srpen).

Světle modrý sloupec, vyjadřující **množství vody odebrané pro vodárenské účely**, je prakticky konstantní. Z celkového objemu vody v nádržích je v daném období odebráno pro vodárenské účely přibližně **10 mil. m<sup>3</sup> vody**.

Červený sloupec grafu vyjadřuje **množství odebrané vody do závlahových systémů**. Největšími odběrateli vody pro závlahy jsou především Závlahy Dyjákovice spol. s.r.o., Via Aqua s.r.o. a Centrální odběrný objekt, jenž odebírá vodu

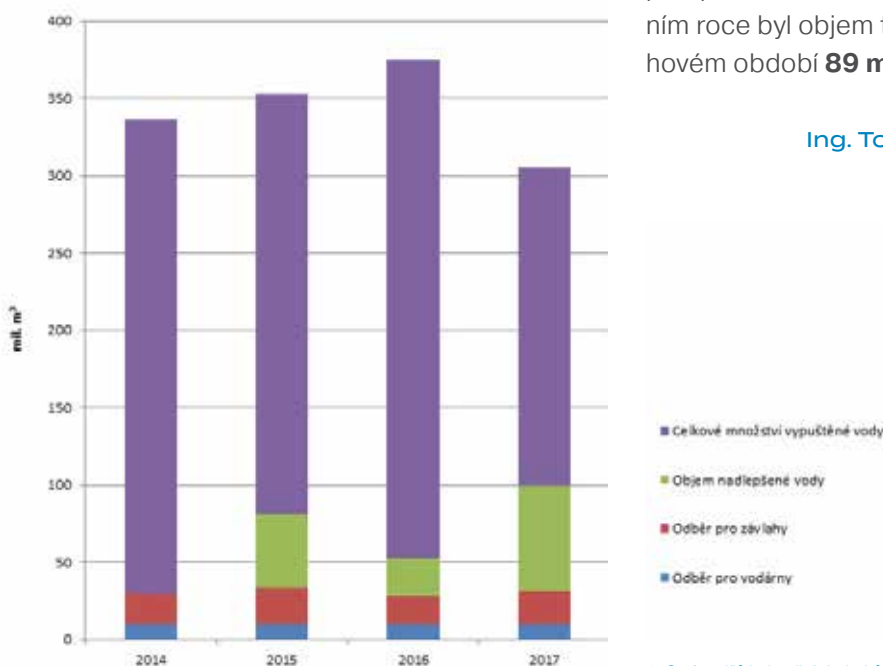
přímo z dolní Novomlýnské nádrže. Odběry pro závlahy nejsou během roku konstantní, množství požadované vody pro závlahy je závislé na vegetačním období, množství srážek, průběhu teplot a druhu zavlažovaných plodin.

V roce 2010, kdy bylo vody dostatek a spousta z nás si pamatuje rok 2010 jako rok povodní, bylo množství odebrané vody pro závlahy cca 10 mil. m<sup>3</sup>. Oproti tomu v suchém roce 2015 bylo celkové množství odebrané vody pro závlahy téměř 24 mil. m<sup>3</sup>.

Manipulace na vodních dílech jsou optimalizovány s ohledem na požadavky na odběry pro závlahy dle programu Hospodaření s omezenými vodními zdroji, jež zahájilo PM v roce 2014. Na jeho základě jednotliví významní odběratelé závlahové vody pravidelně pomocí elektronických formulářů komunikují s vodohospodářským dispečinkem. Díky těmto podkladům je dispečink schopen přesněji optimalizovat jednotlivé manipulace na vodních dílech.

Pro úplnost je v grafu zobrazeno celkové množství vypuštěné vody. Zelený sloupec zobrazuje **množství nadlepšené vody**, což je objem vody, který byl odebrán ze zásobních prostor nádrží ve prospěch vodních toků pod přehradami. V letošním roce byl objem této nadlepšené vody v závlahovém období **89 mil. m<sup>3</sup>**.

Ing. Tomáš Kříž, Ing. Ondřej Zezula  
Útvar VHD



← Graf podílů jednotlivých druhů odběrů



# Výlovy rybníků v roce 2017

Listí na stromech počalo měnit odstíny, ptáci již dávno odtáhli do teplých krajín, ranní mlhy jsou na denním pořádku a teploty již dávno nejsou na tričko. Pro rybáře z PM to znamená jediné – čas výlovů, tedy rybářské žně, jsou tady. Až nyní se teprve ukáže, zda energie věnovaná chovu převážně kaprovitých ryb přinese kýžený a celoročně očekávaný výsledek v podobě vypasených šupináčů.

Nejprve, takříkajíc na zahřátí, se začínají lovit po produkční stránce méně významné rybníky. Jedná se především o násady dravých ryb určených k podpoře ichtyodiverzity a biomanipulačním účelům v rámci účelového rybářského hospodaření na vodárenských nádržích. Mezi ně můžeme zařadit např. rybníky nesoucí názvy Jalovec, Punčoška a Pstruhovec. Po nich většinou termínově následují rybníky s násadou kapra, což představuje ryba o velikosti do 0,7 kg a stáří 2 let, která je určena k dalšímu chovu na firemních nádržích. Proto ostatně zmíněná násada kapra končí na tzv. komorách, tedy rybnících určených k jejich zdárnému přezimování do jarního období. Posléze se dostáváme k rybníkům hlavním, tedy těm, které jsou z hlediska produkce tržních ryb nejvýznamnější. Tržní ryby, jež dosáhly konzumní velikosti, jsou chovány např. v rybnících Skalice, Měrovice, Bažiny a jistě i „Podhraďák“, který zná každý správný povodač.

Rybářství jako takové patří v rámci segmentu živočišné výroby souhrnně pod sektor zemědělství. Tudíž mi nezbývá, jako správnému zemědělci, postěžovat si na uplynulou sezonu.

Samo sebou, že letošní rok byl po produkční stránce velmi specifický, bohužel v negativním slova smyslu. **Od května jsme se potýkali s plošným nedostatkem vody, kyslíkovými poměry na hraně deficitní, zvýšenými hodnotami pH i amoniaku.** Naše chovy však i tuto zkoušku ustály a obešli jsme se beze ztrát na obsádkách námi

obhospodařovaných rybníků. Nejlepší vyjádření úspěchu, či nezdaru, je však prostřednictvím čísel. Útvar rybářství, disponující pěti zaměstnanci, v letošní sezoně slovil 12 rybníků o celkové výměře 46 ha, z níž 34 ha tvořily rybníky hlavní. **Výlovem dominantně chované ryby, tedy kapra, činil v letošní sezoně celkem 41 800 kg**, z toho 10 400 kg představují jeho násady a plůdky určené pro další vlastní chov. Dále bylo odchováno a sloveno 2 800 kg tržního amura, 567 kg štiky, 355 kg candáta a 100 kg bolena a 4 400 kg bílé ryby.

Větší část produkce putovala k novým majitelům, část posloužila k zarybnění vodárenských nádrží, část k zarybnění sportovních revírů a zbytek putoval na výše popsané komorové rybníky pro účely jarního nasazení hlavních rybníků. Ani na naše zaměstnání jsme nezapomněli a ryby pro vnitropodnikový prodej na ně již čekají na sádkách. Čtenáři našeho Zpravodaje jistě znají nutriční hodnoty kapřího masa a jistě vědí, proč ho před jiným rybím masem upřednostnit. Tím jsem si jist. Nicméně pro pořádek není na škodu si to zopakovat. **Kapří maso ve 100 g disponuje 19 g proteinu, 4,5 g tuku a 0,3 g sacharidů.** Oproti tomu třikrát dražší losos obsahuje ve stejném množství svaloviny 19,5 g proteinu, 6,5 g tuku a 0,1 g sacharidů. Přesně tohle je důvodem, proč upřednostnit v tuzemsku chované sladkovodní ryby a úplně nejlépe sehnat tu od „Povodí“.

Závěrem bych rád zmínil, že nasazení rybníka je radost, chov je starost a výlov často pěkná dřina. Někdy na to zkrátka nestačíme a tak jsme rádi za každou pomoc. Na místě je poděkovat za letošní příkladnou spolupráci útvarům servisních činností závodů Střední Morava a Dyje, dále pak provozům Jihlava, Dačice, Koryčany a zejména „bjcům z Pri-glu“, na něž může být provoz Brno právem hrdý.

Blíží se čas vánoční a já pevně věřím, že na Vašem štědrovečerním stole má tradiční kapr stále své místo. Pakliže ne, dejte mu ještě šanci...

Ing. Roman Konstanž  
útvar rybářství

Události

# Konference „Vodní nádrže 2017“

Ve dnech 3. a 4. října 2017 se v brněnském hotelu Holiday Inn konal již čtvrtý ročník konference Vodní nádrže. Stejně jako se v nádrži odehrává řada vodohospodářských, biologických a dalších procesů, tak také konference hostila přední odborníky z oblasti vodního hospodářství, hydrobiologie, limnologie, a to jak z praxe, tak z oblasti akademické sféry a výzkumu.

Cílem konference byla vzájemná výměna zkušeností a výsledků výzkumů v oblastech, které existence vodních nádrží přináší. Vodohospodáři měli možnost nahlédnout do oblasti chemických a biologických procesů, a naopak limnologové

a hydrobiologové do oblasti hospodaření s omezenými vodními zdroji, do procesů manipulací, zvládnání povodní, nebo opatření k překlenutí období sucha.

**Konference měla velkou odbornou i společenskou úroveň.** Náročným úkolem byl vhodný výběr témat přednášek a jejich uspořádání, neboť konference dostala takového odborného věhlasu, že zájem o prezentaci nových zkušeností a výzkumů několikrát překročil kapacitu dvou dnů konference. Programový výbor ale dokázal nejen z příspěvků vybrat ty nejhodnotnější, ale i uspořádat jejich sled za sebou tak, že se obsahem doplňovaly a tam, kde jedna přednáška byla výzvou pro další obor, následující přednáška svým zaměřením již ukazovala cestu.







Konference byla rozdělena celkem do 6 bloků. **První blok konference** byl věnován zkušenostem od povodní v roce 1997 a vedle připomenutí a shrnutí zkušeností ve videodokumentu byla prezentována také předpovědní povodňová služba po roce 1997 - její současnost, očekávané trendy vývoje a matematické modelování k popisu průběhu povodní společně se srážkoodtovými modely.

**Druhý blok** byl věnován správě a funkcím vodních nádrží včetně nádrží výhledových. Přednášky tohoto bloku reagovaly na oba hydrologické extrémny – povodně i sucho. A právě nádrže se zásobním prostorem jsou schopny s vodou hospodařit. Pokles zásob podzemních vod, větší rozkolísanost srážek a opakující se dlouhodobé sucho vede vodohospodáře k účelnému využívání omezených vodních zdrojů a k hledání cest, jak vodní zdroje posílit v oblastech s nedostatkem vody. Příkladem je předprojektová příprava vodního díla Vlachovice na Zlínsku, kde dopady sucha na stav podzemních i povrchových vod jsou jedny z největších. Přednáška *Jaké chtějí občané ČR*

*vodní nádrže a kolik jsou ochotni za ně zaplatit* ukázala názory široké veřejnosti k výstavbě vodních nádrží v rámci dotazníkového šetření Centra pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy. Výsledky nám všem ukazují, jaký význam na šíření osvěty, ale i nepravdivých tvrzení, mají veřejná média. Je potěšující, že stále větší část veřejnosti si nedostatek vody uvědomuje a vnímá potřebu posílení vodních zdrojů i za cenu, že se budeme všichni muset ekonomicky na posílení těchto zdrojů podílet. Správa vodních nádrží není jen o hospodaření s vodou, ale také o řešení průchodu povodní z ledových jevů, které byly obsahem příspěvku Slovenského vodohospodářského podniku.

**Třetí blok konference** se nesl v duchu vodohospodářského plánování, Rámcové směrnice o vodách. Prezentovány byly zkušenosti již dokončeného druhého plánovacího cyklu, schválených Plánů povodí (mezinárodních, národních i dílčích), programů opatření a shrnutí byly i slabiny celého procesu, jak na úrovni EU, tak národní, které vychází ze zjištěných nedostatků a výjimek. I zde je zřejmé, že na



vodní hospodářství nutno pohlížet komplexně – není možno oddělit kvalitu (dobrý ekologický stav, potenciál) od současného řešení množství a využívání povrchových a podzemních vod. A tak vedle Plánů pro zvládání povodňových rizik bude nutno do činností zařadit i Plány pro zvládání nedostatku vody. Součástí bloku byla i zmírňující opatření na vodních nádržích.

**Samostatným čtvrtým blokem** byl blok České fosforové platformy, který byl věnován eutrofizaci nádrží, transportu a zdrojům živin. Témata, která hýbou nejen obyvatelstvem v letních měsících, ale jsou stále větší výzvou pro akademickou a výzkumnou sféru. Patří sem nejenom podrobný monitoring řady významných nádrží z pohledu přísunu živin, jejich šíření, ukládání v sedimentech, ale zejména komplexní analýzy emisí fosforu v povodí, historie koncentrací fosforu např. v nádržích Orlík a Slapy, vliv samočisticích procesů v povodí vodárenské nádrže Švihov a vliv plošného zemědělského znečištění na zanášení vodních toků a nádrží. A kdo si počkal na poslední přednášky prvního

dne, nelitoval. Kolegové z Výzkumné infrastruktury SoWa Biologického centra AV ČR, v.v.i. přednesli výsledky vlivu sedimentů přítokové části nádrže na trofii nádrže. Ty zodpověděly řadu otázek, které si klademe u mnoha nádrží z pohledu jejich vývoje, či úspěšných nápravných opatření.

**Pátý blok** byl věnován aktuálním otázkám nedostatku vody – vlivu sucha na vodní systémy a lidskou spotřebu. Úvodní přednáška Centra pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy nám na výsledcích dotazníkového šetření 3666 respondentů ukázala postoje a preference obyvatel ČR vůči adaptačním opatřením na snížení dopadů povodní a sucha. Více než polovina dotázaných si uvědomuje, že budeme v nejbližších letech více čelit dopadům sucha a povodní a jsou nakloněni podporovat změnu hospodaření v lesích a zemědělské půdě. Jsou ochotni nést i ekonomickou zátěž, a to nejvíce u opatření k ochraně před povodněmi. Naopak co veřejnost odmítá, jsou daně a poplatky za nadměrnou spotřebu vody.



Alarmující výsledky jsou pozorovány ve vodní bilanci a jejím výhledu ve vazbě na potřebu vody v zemědělské krajině, jak ji prezentoval prof. Mgr. Ing. Miroslav Trnka, Ph.D. V současných podmínkách lze zajistit z 90 % odběry vody pro již vybudované závlahové soustavy, ale v případě výskytu sucha s pravděpodobností 5 let již tak tomu nebude v povodí Dyje, v oblasti Rakovnicka a Lounska. V případě sucha s pravděpodobností 10 let k těmto oblastem ještě přibude mezipovodí v oblasti Horního Labe a Horní Vltavy.

Navazující přednáška *Vláhová bilance jako ukazatele dostupné vody v krajině* prezentovala výsledky výpočtů zásob využitelné vody v půdě nejenom dostupné pro rostliny, ale také jako ukazatele pro odhad množství vody v nádržích, tocích a hladin podzemních vod. Jistým řešením k zmírnění dopadů sucha může být i modrozelená infrastruktura: naděje pro řeky, naděje pro člověka. Prezentovány byly ukázkové příklady, praxe v zavádění však u nás velmi zaostává.

**Poslední, šestý blok**, byl věnován dalším funkcím nádrží a jejich ochraně, dynamice vyplavování pesticidních látek i dynamice fytoplanktonu nádrže vlivem biomanipulace. Nádrže plní i řady dalších účelů, všechny však nebylo možno do dvou dnů zařadit. Konference

byla uzavřena prezentací ředitelky Státní plavební správy Mgr. Kláry Němcové o využití nádrží k vnitrozemské plavbě a všech aspektech plavby.

**Závěrem je nutno shrnout, že konference splnila očekávání organizátorů – umožnila hlubokou výměnu zkušeností mezi vodohospodáři, hydrobiology a limnology s cílem nahlédnout do poslání té druhé skupiny.** Vodní nádrže se zásobním prostorem zůstávají významným adaptačním opatřením k překlenutí dlouhodobého sucha, zejména v období, kdy lze očekávat stále rostoucí teplotu vzduchu, proměnlivost počasí a zvýšenou frekvenci výskytů povodní a sucha. Na druhé straně však nádrže vyžadují stále větší nároky na udržení kvality vody, rovnovážného stavu ekosystému a nutnost opatření v povodí k omezení eroze, vnosu živin do sítě vodních toků a nádrží. Současné poznání je tedy výzvou pro akademickou sféru i vědecká pracoviště pro pokračování přípravy opatření k dosažení dobrého stavu povrchových vod a to z našeho pohledu zejména nádrží. O úspěch konference se zasloužil celý organizační tým, který svou práci odvedl výborně. Těm všem náleží velké poděkování.

Dr. Ing. Antonín Tůma  
ředitel pro správu povodí

## Programový výbor konference

**Prof. Ing. Miloš Starý, CSc., Vysoké učení technické v Brně**

**Prof. RNDr. Jaroslav Vrba, CSc., Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity  
v Českých Budějovicích**

**Doc. Ing. Josef Hejzlar, CSc., Biologické centrum AVČR**

**Doc. Ing. Radovan Kopp, Ph.D., Mendelova univerzita v Brně**

**RNDr. Jakub Borovec, Ph.D., Biologické centrum AVČR**

**RNDr. Jindřich Duras, Ph.D., Povodí Vltavy, státní podnik**

**RNDr. Jan Daňhelka, Ph.D., Český hydrometeorologický ústav**

**Mgr. Pavel Rosendorf, Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka**

**Ing. David Fína, Povodí Moravy, s.p.**

**Mgr. Dušan Kosour, Povodí Moravy, s.p.**

Události | **Oslava 120 let VD Jevišovice**

Na konci října uplynulo jubilejních 120 let od dokončení vodního díla Jevišovice na řece Jevišovce. Vodního díla, které se díky svému technickému řešení, provedení a době vzniku stalo objektem střeoevropského významu, které bylo vyhlášeno technickou památkou a zapsáno do státního seznamu nemovitých kulturních památek. Ale především vodního díla, které vždy sloužilo svému účelu, ať už v dobách povodní či v dobách sucha. Při této příležitosti uspořádalo PM slavnostní setkání a vernisáž výstavy „120 let vodního díla Jevišovice“.

VD Jevišovice je nejstarší moravskou přehradou a zároveň jednou z nejstarších přehrad ve střední Evropě,

- výstavba probíhala v letech 1894–1897,
- stavební náklady činily 394 000 rakouských korun,
- gravitační hráz je zděná - v mírném oblouku proti vodě,
- výška hráze nad dnem je 13,8 m, délka koruny je 122 m a objem nádrže je 0,55 mil. m<sup>3</sup>,
- během stavby se nepoužívaly jeřáby, pouze kladkostroje,
- nedostatek zkušených dělníků vedl k tomu, že stavbu prováděli dělníci z Itálie,
- VD Jevišovice bylo stavěno k ochraně úrodného údolí před povodněmi a k vyrovnávání odtoku vody.

Také další významné vodní dílo oslavilo 9. listopadu kulaté výročí svého provozu – VD Vír na řece Svatce spolehlivě slouží již šedesát let.



Události

# Zajímavosti vodního díla Jevišovice v číslech

## 4–6 hodin

což umožňuje povodňovým orgánům připravit na toku hlásnou službu pro obyvatelstvo a nejnnutnější zabezpečovací práce.

Manipulací se spodními výpustmi lze udržet neškodný odtok o cca 4 až 6 hodiny déle oproti přirozenému průchodu povodně,

Je průměrná roční teplota vody pod přehradou.

## 8,6 °C

## 42 cm

V roce 1964 byla naměřena rekordní tloušťka ledu v nádrži: 42 cm.

Je doba strojního otevírání/uzavírání spodních výpustí na 80 cm (maximální otevření). Ruční otevření/uzavření trvá dvě hodiny.

## 4 minuty

## 6 km, 14,8 ha

Je délka a rozloha rybářského revíru Jevišovka 3, který zahrnuje vodní nádrž. Rybářské právo na toku i v nádrži má Moravský rybářský svaz, z.s., pobočný spolek Jevišovice.

Vypuštění celé nádrže, tedy od maximální hladiny až po kótu dna údolí, by trvalo 51 dní (při dodrženího denního poklesu 20 cm). Vypuštěný objem by byl 0,6 mil. m<sup>3</sup>.

## 51 dní

## PV<sub>2000</sub>

Vodní dílo Jevišovice je plně zabezpečené pro průchod stoleté povodňové vlny a rovněž při průchodu dvoutisícové kontrolní povodně (PV<sub>2000</sub>) nebude překročena mezní bezpečná hladina.

Při povodni v roce 1900 byl dosažen historicky nejvyšší odtok přelivem: 34,3 m<sup>3</sup>/s.

## 34,3 m<sup>3</sup>/s

## 1,8 km

Je délka nádrže při maximální hladině.

Od roku 1958 je vodní dílo prohlášeno kulturní památkou ČR.

## 1958

Téma

# Další etapa protipovodňových opatření ochrání před velkou vodou centrum Olomouce

↓ Vizualizace II.B etapy PPO Olomouce







↑ Symbolický výkop krompáčem při zahájení stavby

Další etapu výstavby protipovodňových opatření (PPO) v Olomouci zahájili ve středu 11. října ministr zemědělství Marian Jurečka, generální ředitel PM Václav Gargulák a primátor města Olomouce Antonín Staněk. Součástí protipovodňové ochrany budou snížené bermy a přístup k vodě pro veřejnost. Opatření zvýší kapacitu koryta řeky na 650 m<sup>3</sup>/s, ochrání přibližně 20 tis. obyvatel a majetek v hodnotě 3 mld. Kč.

„Už při svém nástupu na Ministerstvo zemědělství jsem si dal jako prioritu řešení protipovodňové ochrany v lokalitách, které byly postiženy ničivou povodní v roce 1997. Etapa, kterou nyní zahajujeme, bude stát více než sedm set milionů korun a zcela zásadně změní průběh povodní, protože kapacitně rozšíří nejužší místo řeky přímo v centru města,“ prohlásil při zahájení stavby ministr zemědělství Marian Jurečka. Výstavbu II. B etapy PPO města zahájili zástupci Ministerstva zemědělství, PM, města Olomouc a dodavatele symbolickým výkopem krompáčem.

Koryto se při výstavbě protipovodňové ochrany rozšíří na obě strany, současné břehy ustoupí. Pravý břeh bude širší o 11 až 12 m, levý břeh o 3 až 4 m. „Mezi mosty podél Moravy vzniknou nové snížené bermy. Pravobřežní širokou bermu vydláždíme kamennou dlažbou a bude tak přístupná pro veřejnost. Jedná se o moderní trend, kdy kombinujeme efektivitu protipovodňové ochrany s prostorem pro veřejnost přímo u vody. V tomto ohledu představuje řešení této etapy v Olomouci inspiraci pro další naše města,“ popisuje podobu protipovodňové ochrany generální ředitel PM.

Mosty na ulici Masarykově a Komenského nahradí nové mosty. Ty budou široké 22 m a 56 m dlouhé. „II. B etapa představuje realizačně enormně náročnou stavbu, která bude mít významný dopad na centrum města. Vzhledem ke kompletní rekonstrukci obou dopravně významných mostů je nezbytné, aby byl vždy alespoň jeden z nich plně funkční,“ dodává Gargulák. Právě kvůli náročnosti stavby a podmínkám ve vztahu k ochraně životního prostředí potrvá výstavba 53 měsíců.



Samotné stavební práce začnou na jaře příštího roku. Do té doby proběhne geotechnický průzkum a logistická příprava. „Vedle prací, které už započaly, se věnujeme především pečlivému naplánování celé etapy tak, abychom zkrátili čas prací a omezení pro občany na minimum. Samotná výstavba začne ihned, jakmile to klimatické podmínky dovolí,“ vysvětluje investiční ředitel PM Tomáš Bělaška.

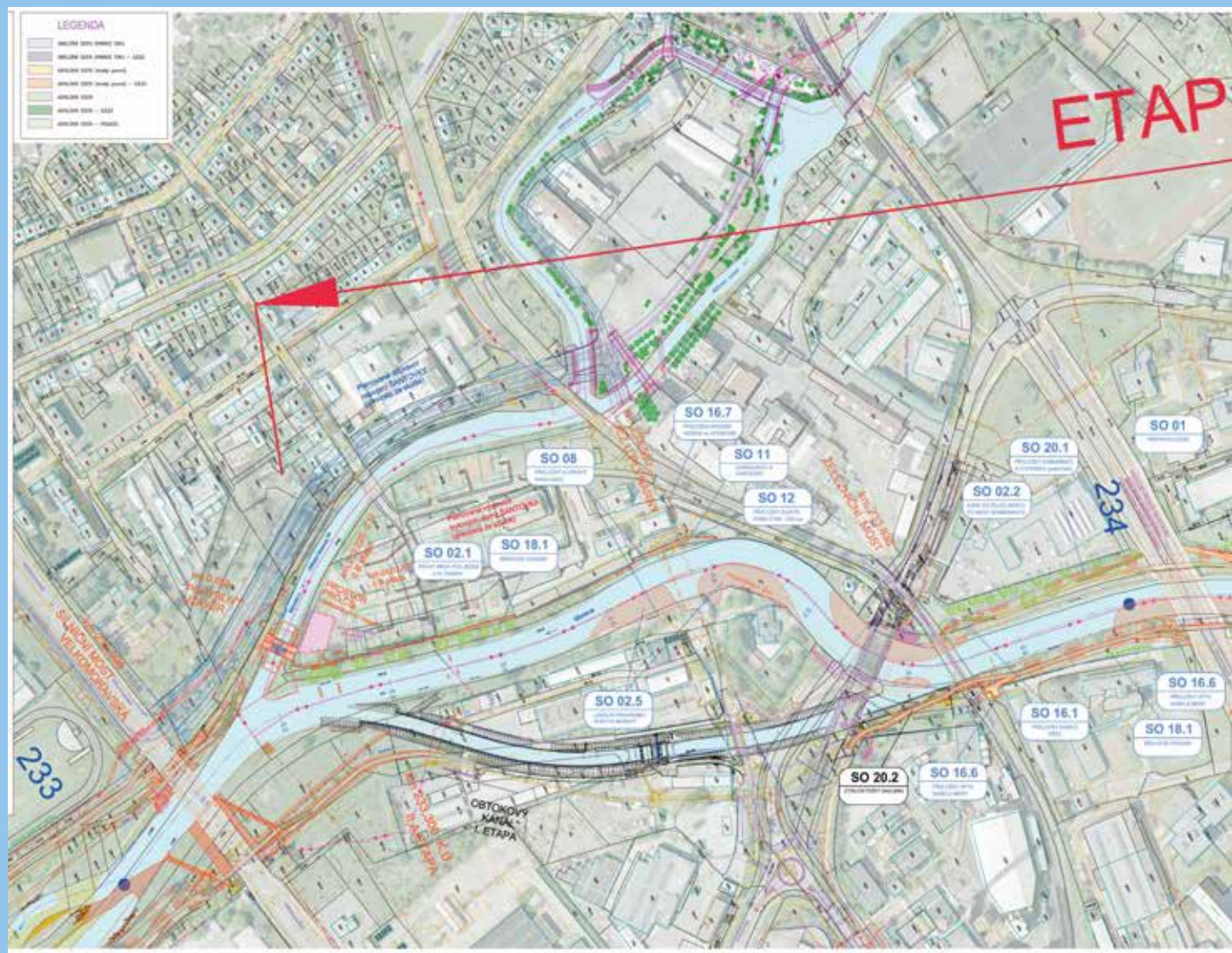
Spuštění této velké investiční akce přirovnal primátor Olomouce Antonín Staněk k jiné historické události, kterou bylo roku 1655 prohlášení Olomouce pevností a začátek budování mohutného opevnění. „V obou případech jde o ochranu obyvatel, v prvním proti řádění nepřátelských vojsk, ve druhém proti ničivým povodním. V obou případech není tím iniciátorem a investorem město, ale stát či jeho instituce,“ uvedl Antonín Staněk. S představiteli PM i ministrem zemědělství se shodl, že výsledek celého díla, tedy zvýšení bezpečnosti

Olomouce i zapojení výrazně kultivovanějšího prostoru nábřeží do života města, stojí za dočasná omezení, která stavba nepochybně přinese. Rozsah úprav nábřeží v Olomouci je v České republice unikátem. „Vznik náplavky, která bude sloužit k rekreaci i k procházkám, výrazné zkulturnění nábřeží - to jsou momenty olomoucké stavby, které se zájmem sledují i jiná města v České republice,“ konstatoval ředitel PM Václav Gargulák.

Po slavnostním zahájení proběhl krátký brífink, kde PM představilo rámcový harmonogram prací na II. B etapě a způsob, jakým bude PM a město Olomouc komunikovat postup při realizaci výstavby protipovodňové ochrany města a s tím spojená omezení. Obyvatelé Olomouce budou pravidelně informováni prostřednictvím letáků i speciálního webu k protipovodňové ochraně

<http://protipovodnovaopatreni.olomouc.eu>.

↓ Situace II.B etapy





II. B etapa je částí protipovodňové ochrany města Olomouc, která navazuje na dokončenou I. etapu a etapu II. A, jejímž účelem je zvýšení kapacity koryta Moravy na požadovanou úroveň 650 m<sup>3</sup>/s v centrální části města. Celkové předpokládané náklady se blíží 750 mil. Kč, 90 % uhradí Ministerstvo zemědělství.

Protipovodňová ochrana Olomouce bude efektivně chránit 45 tisíc obyvatel Olomouce až po realizaci všech etap. Po dokončení II. B etapy přijde na řadu III. a IV. etapu. Na jejich přípravě státní podnik intenzivně pracuje už v tuto chvíli. V případě III. etapy se nyní připravuje návrh řešení, který zohlední přírodě blízký charakter opatření a následně bude zajištěn způsob financování. V případě přípravy IV. etapy bude možné čerpat finanční prostředky z Operačního programu Životní prostředí, pokud se v daném časovém termínu podaří dokončit přípravu ze strany města Olomouc.

## Harmonogram II. B ETAPY

### ● I. ETAPA: LOKÁLNÍ OMEZENÍ DOPRAVY - PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

Doba trvání: celkem 4 měsíce

### ● II. ETAPA: MOST KOMENSKÉHO UZAVŘEN (MOST MASARYKOVA OTEVŘEN)

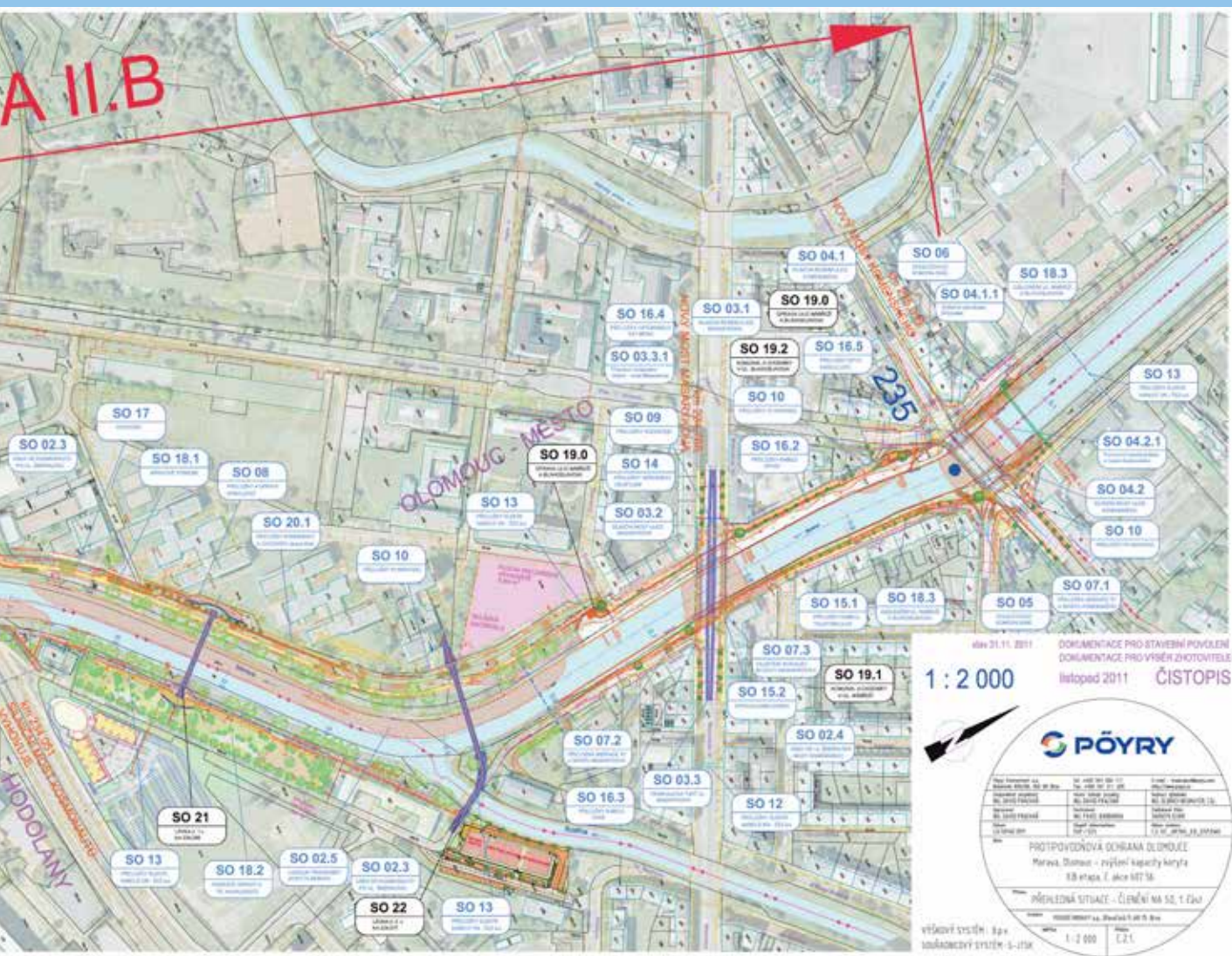
Doba trvání: celkem 20 měsíců

### ● III. ETAPA: MOST MASARYKOVA UZAVŘEN (MOST KOMENSKÉHO OTEVŘEN)

Doba trvání: celkem 25 měsíců

### ● IV. ETAPA: UL. BLAHOSLAVOVA A NÁBŘEŽÍ UZAVŘENA, LOKÁLNÍ OMEZENÍ DOPRAVY - DOKONČENÍ PRACÍ

Doba trvání: celkem 4 měsíce



Rozhovor

# Práce s vodou dává lidem sílu i klid



↑ Ing. Tomáš Bělaška

Generální ředitel Povodí Moravy, s.p. jmenoval 7. srpna do funkce investičního ředitele Ing. Tomáše Bělašku. Bělaška je absolventem VUT v Brně a od roku 2011 působil jako manažer nákupu v Pipelife Czech s.r.o. v Otrokovicích. Nyní již má za sebou čtyři měsíce práce u PM a my jsme se ho tedy zeptali, jak se mu ve funkci daří a jakým směrem by chtěl činnost investičního úseku vést.

## Co pro Vás představuje voda?

Voda je pro mě hlavně živel. Dokáže uklidnit, povzbudit, fascinovat nebo třeba i vyděsit či ničit. Je to jen o tom, v jakém skupenství, souvislosti a množství se s ní setkáme. Proto bychom k ní měli přistupovat s odpovědností a respektem.

## Co Vás lákalo na pozici investičního ředitele Povodí Moravy?

Těch faktorů bylo více, ale ten hlavní byla chuť zkusit a poznat něco nového. Nemám rád v práci stereotyp a práce na investičním úseku je právě přesný opak. Ta různorodost a široký záběr činností je přesně to, co mě baví a co vyhledávám. Navíc mám skutečně dobrý pocit z toho, že se jako člen týmu Povodí Moravy můžu podílet na zajímavých a prospěšných projektech jako jsou třeba rekonstrukce vodních nádrží či stavby protipovodňových opatření.

## Agenda investičního ředitele je velmi náročná. Jak jste se s ní sžil?

Spíš bych řekl, že se s ní stále ještě sžívám. Naskočil jsem takřikajíc do rozjetého vlaku, takže nyní stále vstřebávám obrovské množství historických i nových informací, seznamuji se

s procesy, poznávám spousty nových lidí. To vše samozřejmě není jednoduché – s každým dalším dnem však získávám větší a lepší přehled. Velkou oporou je mi celý tým investičního úseku a rovněž i kolegové z managementu, za což všem patří můj velký dík.

## Jaké hlavní úkoly teď investiční úsek řeší?

Těch úkolů je skutečně hodně. Nebudu vyjmenovávat všechny probíhající či chystané akce, ať už se jedná o rekonstrukce vodních nádrží či výstavby PPO, protože pak by tento rozhovor byl jen jeden dlouhý seznam. Shrnu to tedy jen krátce – aktuálně probíhají velké rekonstrukce čtyř vodních nádrží a výstavba rozsáhlých protipovodňových opatření ve třech městech. V říjnu jsme pak zahájili skutečně velkou akci, a to stavbu PPO Olomouc II.B etapa. Tato akce je skutečně mimořádná co se týká výše investičních nákladů (cca 750 mil. Kč), tak také co se týká rozsahu a náročnosti, neboť je realizována přímo v centru krajského města. Zároveň pracujeme na projektové přípravě rekonstrukce několika dalších vodních nádrží, na přípravě staveb protipovodňových opatření v dalších městech, opravách na Baťově kanále či na přípravě revitalizačních projektů, které mají posílit přirozenou funkci krajiny. Rovněž už probíhají přípravné práce na výstavbu



zcela nových vodních nádrží Skalička a Vlachovice. Mimo všechny tyto vyjmenované projektové činnosti ještě investiční úsek administruje všechny veřejné zakázky. Těch úkolů je tedy skutečně hodně a jsem rád, že tým na investičním úseku je zvládá plnit.

### **Za sebou máte dokončení i zahájení dvou staveb PPO, jaké jste si z toho odnesl dojmy?**

Dojmy? U zahájení stavby možná očekávání, jak se stavba bude vyvíjet, u dokončení se mi pak velmi líbila radost kolegů, kteří byli se stavbou spjati, že se dílo podařilo. Musím ale říci, že než ze slavnostního dokončení či zahájení stavby mám mnohem krásnější dojmy z běžných návštěv staveb či provozů. Strašně se mi líbí, s jakou hrdostí mi kolegové ukazují „svou“ přehradu, „svůj“ provoz nebo „svou“ stavbu. Tito lidé doslova žijí Povodím Moravy, což je úžasné.

### **Jak hodnotíte kolektiv investičním úseku?**

Musím s opravdu velkým potěšením říci, že co mě nejvíce po nástupu k PM pozitivně překvapilo, byl právě dobrý kolektiv. Pan ředitel Tůma říká, že lidé na Povodí Moravy jsou tak fajn, protože pracují s vodou – u řek, rybníků, přehrad, a to jim dává sílu i klid. Asi na tom bude hodně pravdy. Z lidí v podniku mám opravdu skvělý pocit. Samozřejmě každý jsme jiný a tak je logické, že s někým se mi spolupracuje lépe a s někým o něco hůř. Zatím jsem však

v rámci investičního úseku, ale ani v rámci podniku nenarazil na někoho, s kým bych měl problém se na něčem domluvit. Z drtivé většiny kolegů cítím pozitivní přístup a věřím, že takto to i zůstane.

### **Určitě vnímáte i nedostatky či prostor pro zlepšení. Jakou máte představu o činnosti investičního úseku, jak byste ho chtěl posunout?**

Předně bych chtěl říci, že tým na investičním úseku odvádí dobrou práci. Nicméně vidím zde ještě rezervy například v důslednosti či plnění termínů. S prací se ale stále ještě seznamuji.

### **Vzpomenete si, co jste dělal v době povodní v roce 1997? Jak jste tak katastrofickou situaci vnímal?**

Byl jsem tehdy středoškolák a bydlel na Valašsku v oblasti, kde se velká voda až tak zásadně neprojevila. Přímo na vlastní kůži jsem tak tyto povodně nezažil. Mé dojmy jsou zprostředkované, a to jednak z médií a také z vyprávění staršího bratra, který v té době sloužil základní vojenskou službu. Jako voják tehdy pomáhal s likvidací následků povodní na Kroměřížsku, mimo jiné i v Troubkách. Vzpomínám si, že tehdy bratr vyprávěl skutečně emotivní příběhy o setkání s lidmi, kteří přišli o své blízké, o domov, o majetek a propadali tak totální beznaději. Na druhou stranu tato vypjatá životní situace vyvolala



obrovskou vlnu solidarity napříč celou zemí. Samozřejmě, že solidarita nemohla nahradit ztracené lidské životy, v rámci možností však v lidech z postižených oblastí dokázala vzkřísit naději a vrátit jim smysl do života.

### **Vaší velkou vášní je cyklistika. Kdy jste naposledy seděl na kole a jak často na něj usedáte od nástupu k PM?**

Jízda na horském kole je pro mě v posledních letech skutečně velké hobby. Je ale fakt, že po nástupu do PM mi čas na kolo zbývá jen o víkendech. Naposledy jsem si vyrazil v polovině listopadu a pevně věřím, že to ještě letos nebylo naposledy.

Ptal se: Bc. Petr Chmelař

# Projekt Bratislava – protipovodňová ochrana

Povodne na rieke Dunaj v marci a auguste 2002 významne urýchlili proces vytvorenia koncepcie protipovodňovej ochrany. Povodeň jasne demonštrovala nedostatočnú protipovodňovú ochranu mesta Bratislava. Preukázalo sa, že preliatie, resp. pretrhnutie existujúcej ľavostrannej protipovodňovej línie Dunaja by nespôsobilo iba zaplavenie významnej časti Bratislavy, ale aj podstatnej časti Žitného ostrova a Podunajskej nížiny v oblasti Malého Dunaja. Pretrhnutie pravostrannej hrádze rieky Dunaj by spôsobilo podobné škody ako na jeho ľavom brehu. Najväčšia obývaná mestská časť Petržalka (asi 150 000 obyvateľov) by bola zaplavená vo veľkom rozsahu, siahajúcim až na územie Rakúska a Maďarska.

## Príprava a realizácia projektu

Projekčné práce na vybudovanie systémových protipovodňových opatrení v meste Bratislava sa

↓ Ochranná mobilná stena pod hradom Devín

prakticky začali v máji roku 2004. Po predložení žiadosti o poskytnutie pomoci nasledovalo jej detailné posudzovanie odbornými špecialistami Európskej komisie (EK). O poskytnutí pomoci na projekt z Kohézneho fondu rozhodla EK v decembri 2005. Miera pomoci EÚ poskytnutej na projekt predstavovala 85 % oprávnených nákladov, pričom maximálna čiastka pomoci bola 26 552 936 €. Štátny rozpočet SR sa podieľal na spolufinancovaní 10 % a 5 % z oprávnených nákladov projektu bolo hradených zo zdrojov Slovenského vodohospodárskeho podniku, š. p.

Projektová príprava pokračovala spracovaním projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie pre jednotlivé úseky. V júni 2006 už boli vydané územné rozhodnutia na všetky úseky a prakticky okamžite bol odštartovaný proces verejného obstarávania. Verejná súťaž na dodávku projektových a stavebných prác vyvrcholila podpísaním zmluvy o dielo s víťazným uchádzačom, Váhostav – SK, a.s. Žilina dňa 24. 1. 2007. Práce zhotoviteľa začali vypracovaním projektovej dokumentácie, postupným vybavovaním stavebných povolení a následne boli začaté stavebné práce.





Práce boli prevzaté dňa 27. 5. 2010 preberacím protokolom podľa FIDIC (Taking over certificate). Nedorobky a nedostatky uvedené v preberacích protokoloch boli odstránené v stanovených termínoch. **Celkové investičné výdavky projektu boli 33 245 920,42 €, z toho stavebné práce 27 091 291,48 € .**

### Základné informácie o projekte

Vysoké prietoky rieky Dunaj počas povodní, morfológia terénu a porušenie protipovodňového systému môžu mať katastrofálne následky ako je zaplavenie 383 km<sup>2</sup> zastavaného mestského územia a 2000 km<sup>2</sup> poľnohospodárskej pôdy čo by priamo postihlo 490 000 obyvateľov.

Realizáciou projektu bola zabezpečená rekonštrukcia časti jestvujúcich a výstavba nových protipovodňových línií: hrádzí, protipovodňových múrikov a mobilných prvkov na ľavom a pravom brehu rieky Dunaj, ľavom brehu rieky Morava a ľavostrannej ochrannej hrádzi odpadového kanála VD Gabčíkovo. Zrealizované konštrukcie na rieke Dunaj sú dimenzované na prietok zodpovedajúci  $Q_{1000} = 13\,500 \text{ m}^3/\text{s}$  okrem konštrukcií v Karlovej Vsi a Devíne ( $Q_{100} = 11\,000 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Ochranné línie na rieke Morava zamerané na ochranu pred spätným vzdutím vodami Dunaja sú dimenzované na kombinovaný prietok Dunaja  $Q_{100} = 11\,000 \text{ m}^3/\text{s}$  a prietok Moravy  $Q_{30} = 1\,040 \text{ m}^3/\text{s}$ . Bezpečnostné prevýšenie protipovodňových konštrukcií je 0,5 m.

### V rámci projektu bolo zrealizovaných celkom:

- 14,9 km podzemných tesniacich a konštrukčných stien
- bolo položených viac ako 111 tis. m<sup>2</sup> tesniacej fólie
- vybudovaných bolo 2,3 km ochranných hrádzí
- a viac ako 5 km protipovodňových múrikov
- dĺžka mobilných protipovodňových zábran predstavuje viac ako 2,2 km.

Na vyústení Čierneho potoka do ramena Dunaja v MČ Karlova Ves bol vybudovaný uzatvárací objekt s možnosťou prečerpávania vnútorných vôd počas povodňových stavov mobilnými čerpadlami. V rámci ochrannej línie v MČ Devínska Nová Ves bol v mieste križovania s potokom Mláka vybudovaný uzatvárací objekt s čerpacou stanicou.

**Mgr. Pavel Machava**  
hovorca, úsek generálneho riaditeľa  
**SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK,**  
štátny podnik

↓ Rok 2011 - protipovodňová bariéra je mobilná, v prípade potreby sa dá vysunúť



# Živá voda | Díl pátý: Bobr evropský

Pro vodohospodáře, a vlastně všechny, kteří se jak pracovně, tak v osobním životě věnují nějakým způsobem vodě a vodnímu prostředí, asi není ikoničtější zvíře než Bobr evropský (*Castor fiber*). Bobr se před časem znovu vrátil do naší přírody, do které bezesporu patří. Je ale třeba také říci, že ačkoliv jej zákon přísně chrání, v některých oblastech páchá velké škody a svou činností může být i nebezpečný. My si teď o něm něco málo řekneme...

## Historie

Bobr je součástí české přírody od pradávna. Je ostatně původním druhem prakticky v celé Eurasii. V Evropě však byl intenzivně loven a jeho populace byla kriticky redukována. S příchodem křesťanství se bobří maso stalo postním pokrmem, čímž se intenzita jeho lovu ještě zvýšila. Bobr však nebyl loven jen pro maso. Velmi ceněná byla také jeho kožešina a především pak takzvaný bobří stroj (castoreum), což je název pro mazové žlázy nacházející se u kořene ocasu (viz také níže). Většina populace v českých zemích byla po roce 1700 v kritickém stavu a v půlce 18. století lze již mluvit o vyhubení celého druhu. Ovšem díky poptávce po bobřích produktech vznikaly v Evropě již první iniciativy k ochraně a umělému chovu.

Na přelomu 18. a 19. století probíhal umělý i přirozený rozvoj bobřích populací, a to především



v oblasti jižních Čech. Jelikož ale začal bobr páchat opět vysoké škody, bylo již od poloviny 19. století přistoupeno ke zrušení jeho ochrany a jeho opětovnému intenzivnímu lovu, což vedlo k úplnému vyhubení - poslední úlovek bobra byl doložen na hrázi Nové řeky roku 1871 a poslední živý jedinec byl odchytnut na Nežárce v roce 1876.

Z několika málo zachovaných evropských populací se začal bobr v druhé půli 20. století opět rozšiřovat a následně byl záměrně reintrodukovan do povodí, odkud se začal přirozeně rozšiřovat do střední Evropy. Na české území, na soutok Moravy a Dyje, dorazili první bobří v sedmdesátých letech. V 90. letech pak bylo vysazeno téměř 30 bobrů do řeky Moravy a Odry, kteří podpořili znovuosídlování českých řek. Dnes je například řeka Morava osídlena bobrem prakticky na celé délce toku, včetně přítoků. Stejně tak začíná osídlování Vltavy, Odry, Olše či území západních Čech, hlavně řeky Berounky. Odhad současné populace v ČR se pohybuje na úrovni kolem 6 000 jedinců a předpokládá se, že únosná kapacita krajiny je do max. 20 tisíc jedinců.

## Popis a biologie

Bobr patří mezi hlodavce a je to zvíře, které žije v početných rodinách s vyvinutým sociálním chováním. Váží až 30 kg a typickým poznávacím znakem je lysý placatý ocas, pokrytý šupinami, který může mít až 40 cm. Tělo má zavalité, s krátkými končetinami a pokryté velmi hustou tmavou srstí. Dosahuje celkové délky až 130 cm.







**Autor: Jan Schnizer**

Mezi prsty má plovací blány, má také uzavíratelné nozdry a uši. Díky tomuto je perfektně přizpůsoben životu ve vodním prostředí. Chrup tvoří 20 zubů, ze kterých jsou nejvýraznější oranžově zbarvené řezáky, které používá jako nástroj. Jelikož kvůli okusu dochází k neustálému obušování, tak řezáky celý život dorůstají. Pod kořenem ocasu se nachází dvě párové žlázy – menší anální žláza slouží k impregnaci srsti a větší vylučuje zapáchající žlutohnědou látku zvanou castoreum neboli bobří stroj.

Bobr nemá v české přírodě přirozené nepřátele a tak v našich vodách nachází ideální místo k nerušenému rozmnožování. Mezi pohlavími není zásadní rozdíl. Březost trvá v průměru 107 dnů a samice se v květnu až červnu rodí 2–5 mláďat. Ty zůstávají s rodiči a dalšími mláďaty dva roky v rodinné kolonii, která může čítat až 15 jedinců. Poté se přesouvají do volných teritorií a zakládají vlastní rodiny – domácí okrsky, což je území o délce až 2 km. Bobři se dožívají věku do 12 let.

Mezi potravu patří byliny a především lýko a větvičky topolů a vrb. Příležitostně se však živí i jinými dřevinami. Pokud se v blízkosti toků nachází zemědělské plodiny, především kukuřice či řepka,



tak jsou prakticky vždy součástí bobřího jídelníčku. V létě dává přednost rostlinám a také v tomto období hromadí zásoby na zimu.

## Ekologie a nároky na prostředí

Bobr obecně preferuje mírně tekoucí vody s porosty měkkých dřevin jako je vrba, olše, osika, bříza či topol. Stromy mu však neslouží pouze jako potrava, ale velmi často také jako stavební materiál. Pomocí kácení stromů tvoří především hráze na tocích, díky kterým uměle zvyšuje hladinu vody a tak si zabezpečuje vstupy do svých nor a obydlí (hradů), k jejichž stavbě také používá pokácené stromy.



Bobři jsou aktivní celoročně a nemají zimní spánek. Z pohledu denního rytmu je pro bobra typická noční aktivita, takže spatřit ho přes den bývá obtížnější.

Pobytové znaky jsou poměrně jasně identifikovatelné. Jedná se o typicky okousané stromy či pokácené stromy. Nejčastěji kácejí kmeny s průměrem do 10 cm, ale dokáží pokácet či minimálně poškodit i stromy s průměrem přesahujícím jeden metr. Dále podle skluzů, nor a stezek na březích toků, postavených hrází či hradů (ty však dle podmínek lokalit nemusejí vždy stavět).

## Příčiny ohrožení a jeho ochrana

V současné době je bobr přísně chráněn a nemá přirozené nepřátele, takže v zásadě jediným přímým ohrožením je nelegální lov a často také doprava.



Bobr evropský je chráněn jak českou (zákon č. 114/1992 Sb., silně ohrožený druh), tak evropskou (Směrnice 92/43/EEC o stanovištích, příloha II a IV) i mezinárodní legislativou (IUCN Red List, málo dotčený druh - LC - least concern; Bernská úmluva, příloha III).

Je přísně zakázáno škodlivě zasahovat do jeho přirozeného vývoje, zejména jej usmrcovat, zraňovat, rušit, chytat nebo chovat v zajetí, a to ve všech vývojových stádiích. Dále je chráněn jeho biotop i přirozená a umělá sídla (v případě bobra tedy hráze, nory a hrady), která je výslovně zakázáno ničit, poškozovat či přemísťovat.



Avšak tam, kde hrozí vážné riziko ohrožení zdraví a majetku osob (např. zatopení v důsledku vytvoření bobří hráze) lze v omezené míře zasahovat do biotopu bobra a např. bobří hráze odstraňovat. Toto je většinou realizováno na základě Opatření obecné povahy, jež vydává příslušný krajský úřad. Tyto činnosti mají však svá striktní pravidla a lze je provozovat jen v určitých obdobích roku a určitých oblastech (např. mimo období rození mláďat). Dále byl vytvořen takzvaný Program péče, který mj. vymezuje v ČR tři základní zóny diferencované ochrany:

- Zóna A – plná podpora rozvoje boří populace, lov jen ve výjimečných případech. Jedná se zejména o oblasti NATURA 2000, ve kterých je bobr předmětem ochrany.



**Nákres lebky**

- Zóna B – bobr tolerován, ale bez plošného osídlení. Předpoklad minimalizace škod a jejich předcházení. Toto území zaujímá cca 85 % rozlohy ČR.

- Zóna C (riziková) - přítomnost bobra nežádoucí – nutná důsledná eliminace či odchyt. Jedná se zejména o jihočeské rybníční soustavy, kde by bobři mohli způsobit zásadní bezpečnostní riziko a riziko hospodářských škod. Jedná se o cca 13 % území ČR.





## Kontroverze a vodohospodářský pohled

„Zabij bobra, zachráníš strom“. Toto známé jízlivé pořekadlo se opírá o první důsledek činnosti bobra, a to jsou mnohdy masivní škody na doprovodných porostech vodních toků. Problém bývá obzvláště palčivý v intravilánech, kde je pak nutné poškozené stromy z kulturní zeleně odstraňovat. Velkým rizikem ale je nebezpečnost poškozených stromů, které mohou hrozit pádem, případně již vyvrácené stromy pak tvoří překážku ve vodním toku, kterou je nutné odstranit. Mnohdy jsou pak poškozené i výsadby. Dnes je téměř nezbytná ochrana jak nových výsadeb, tak i stávajících stromů proti okusu. Ta však bývá mnohdy nákladná, v extravilánech i nepraktická a také ne vždy stoprocentně účinná. Je však nutné říci, že za poškození porostů lze dle zákona č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy žádat o náhradu škody. Příkladem jsou milionové škody v Lednicko - Valtickém areálu.

Dalším problémem pro vodohospodáře je stavba hrází, které uměle nadržují hladiny toků v místech, kde je to nežádoucí. Hrozí pak zaplavování přilehlých pozemků a zvyšování rizika ekonomických škod, na které se ale již žádné kompenzace nevztahují. V lokalitách, kde je to možné, pak pravidelně dochází k odstraňování těchto hrází.

Nejzásadnějším problémem je pak to, že bobří svou činností (vyhrabáváním nor) narušují protipovodňové hráže nebo hráže rybníků a jiných vodních děl. Náklady na opravy a zabezpečení



se pohybují i v desítkách milionů korun a tento typ škod není hrazen zákonem č. 115/2000 Sb. a vlastník nebo správce tak musí opravy hradit z vlastních prostředků. Hráze je pak nutné např. obkládat kamennou rovnatinou, vkládat do těles štětové stěny nebo chránit pevnými stěnami. Pokud by došlo vlivem bobří činnosti k protržení hráze, ať už např. rybníka nebo ochranné hráze při povodni, tak by následky mohly být katastrofální - jakkoliv astronomicky vysoké škody na majetku, ale i reálné riziko ztráty lidských životů - a to je již věc, nad kterou je nutné se zamyslet.

## Slovo závěrem

Bobr, jak již bylo zmíněno, je nepopíratelně právoplatnou součástí české přírody, ale jeho návrat do krajiny přináší řadu konfliktů, rizik, ekonomických škod i potenciální ohrožení lidských životů. Je tedy nutné zvolit správný management a bobra maximálně podporovat, tam kde je to vhodné, bobra regulovat a zajistit vzájemné soužití bez rizik, tam kde je to potřebné, a bobra eliminovat, tam, kde je to nezbytné.

Ing. Jiří Šrámek  
ekolog závodu Dyje

## Zajímavosti

- Oči jsou před vodou chráněny průhledným víčkem, které se nazývá mžurka.
- Pod vodou vydrží až 20 minut.
- Bobří stroj - v této žláze se koncentrují látky z rostlin, především kyselina salicylová, které se hojně využívaly v lidové medicíně, především pro léčbu horečnatých stavů.
- Bobr má chapavé přední končetiny a pátý prst je částečně protistojný, což mu usnadňuje např. stavbu obydlí.
- Dokáže uzavřít ústa za řezáky, takže může zuby používat ke kousání i pod vodou.
- V roce 2013 v Bělorusku bobr v sebeobraně zaútočil na rybáře, který jej chtěl vyfotit a zakousl se mu do nohy tak nešťastně, že mu překousl stehenní tepnu a muž i přes pomoc vykrvácel. Je to první doložené smrtelné zranění bobrem. Proto, i když je bobr obecně velmi plaché zvíře, je třeba varovat, že jako většina volně žijících zvířat může při pocitu ohrožení na člověka, či např. psa, zaútočit. Proto byste se měli blízkému kontaktu vyhýbat.

Dětem

# Přihlaste se do dalšího ročníku dětské výtvarné a literární soutěže

Povodí Moravy, s.p. vyhlašuje již 13. ročník dětské výtvarné a literární soutěže Voda štětcem a básní, letos na téma: **Voda a plavba**.

## Pravidla soutěže

Dětská výtvarná a literární soutěž „Voda štětcem a básní“ byla poprvé vyhlášena na podzim roku 2005.

### • Komu je soutěž určena:

- žákům ZUŠ, ZŠ, MŠ a speciálních škol na území krajů spadajících do správy PM
- dětem všech zaměstnanců PM

### • Věkové kategorie:

1. kategorie: do 6 let
2. kategorie: do 8 let
3. kategorie: do 11 let
4. kategorie: do 15 let

### • Časový harmonogram soutěže:

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| termín vyhlášení:          | 1. listopad 2017 |
| termín ukončení:           | 31. březen 2018  |
| termín vyhodnocení:        | 30. duben 2018   |
| termín vyhlášení výsledků: | 15. květen 2018  |

### • Specifikace soutěžního materiálu výtvarné části:

- kresba, grafika, malba, koláž, kombinovaná technika
- maximální rozměr výkresu A2
- trojrozměrné předměty z různých materiálů do výšky 40 cm

### • Specifikace soutěžního materiálu literární části:

- poezie, próza
  - maximální rozsah textu na stranu formátu A4
- Úplné znění pravidel soutěže naleznete na stránkách PM v sekci soutěže:

<http://www.pmo.cz/cz/uzitecne/souteze/>.

Těšíme se na Vaše díla.

Ivana Frýbortová, redakční rada

VODA ŠTĚTCEM A BÁSNÍ

Zapojte se do 13. ročníku výtvarné a literární soutěže, letos na téma:

**VODA A PLAVBA**

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

Díla posílejte do 31. 3. 2018 na adresu Povodí Moravy v Brně, Ivana Frýbortová

VÍCE INFORMACÍ NA [WWW.PMO.CZ](http://WWW.PMO.CZ)





↑ Prostorová tvorba 1.-2.kategorie, cena GŘ, Kolektiv žáků 1.B - Tučňáci na prázdninách



↑ Keramika - cena GŘ, kolektiv žáků - Povodí Moravy I

## Dětem **Povodí Moravy** na výlovu rybníka

V sobotu 21. října jsme nechyběli na výlovu Velkého rybníka na Šumpersku. Akce se podařila nad naše očekávání - počasí bylo velice slušné, lidé usměvaví, děti šikovné a snaživé a dospělí zábavní.

Prezentace PM byla součástí naučné dětské stezky, kde jsme představovali činnost podniku poutavou a zábavnou formou. Připraveno jsme

měli přibližně osm různých aktivit, které byly odstupňovány dle věku účastníků. Pro všechny starší účastníky (převážně rodiče dětí) jsme měli v záloze nachystán „vodníkův kvíz“, při jehož vyplňování jsme se všichni opravdu dobře bavili... Celkem se u nás zastavila téměř tisícovka lidí.

**Petr Březina**  
úsekový technik  
provozu Šumperk



# Ukončení výstavby protipovodňové ochrany Přerova na nábřeží Dr. Edvarda Beneše

Stavba ochrany města Přerova před povodněmi na nábřeží Dr. Edvarda Beneše je dokončena. Slavnostní přestřihnutí pásky se ve středu 27. září ujali ministr zemědělství Marian Jurečka, generální ředitel PM Václav Gargulák a primátor města Přerova Vladimír Puchalský. Stavba opatření začala v červenci 2016 a trvala přibližně rok.

Opatření proti povodním zahrnuje protipovodňové betonové nábřežní zídky včetně mobilního hrzení a zhotovení hradidlové komory na kanalizační odlehčovací výusti. Zídka je z monolitického železobetonu, nábřežím se táhne v délce 459 m a ve výšce 0,5–1,5 m. Investiční náklady této dílčí stavby protipovodňové ochrany města jsou 12,7 mil. Kč. Akce je financována z prostředků dotačního programu Ministerstva zemědělství „Podpora prevence před povodněmi III za finanční spoluúčasti statutárního města Přerova“.

Protipovodňová ochrana města Přerova je významnou součástí celého komplexu staveb v Pobečví. Po dokončení všech opatření navržených v intravilánu bude město chráněno před padesátiletou vodou. Dokončení celé koncepce ochrany Pobečví pak zajistí ochranu před povodněmi, jaké místní obyvatelé zažili v roce 1997. Chránit bude 110 tisíc obyvatel Pobečví a majetek ve výši přibližně 7 mld. Kč.

## TIRÁŽ

**ZPRAVODAJ O VODĚ** vydává Povodí Moravy, s.p. | Dřevařská 11 | 602 00 Brno | IČ: 70890013 | info@pmo.cz | www.pmo.cz

**Registrováno:** MK ČR ev. č. MK ČR E 15897 | ISSN 1803-666X

**Redakční rada:** Bc. Petr Chmelář | Ing. Jiří Šrámek | Ing. Jana Kučerová | Ing. Michaela Juříčková | Ivana Frýbortová

**Grafický návrh:** Profi-tisk-group s.r.o.

**Sazba:** Profi-tisk-group s.r.o. | Kyselovská 125 | 783 01 Olomouc

**Titulní foto:** Dokončená protipovodňová ochrana Přerova na nábřeží Dr. Edvarda Beneše

**Náklad:** 1000 ks | vychází čtvrtletně | rozšiřováno zdarma | vydáno v Brně | prosinec 2017