

# O VODĚ

ZPRAVODAJ POVODÍ MORAVY

12 Opravy povodňových  
škod z října 2020

24 Školení provozních  
pracovníků v oblasti  
havarijního znečištění  
jakosti vod

30 Strategické projekty

38 Vyhodnocení  
XVI. ročníku soutěže  
Voda štětcem a básní

+ Mimořádná příloha  
Voda štětcem a básní



# Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

letošní kalendářní rok 2021 se neúprosně chýlí ke svému závěru a tak trochu nás vybízí k bilancování. Kvůli pandemii COVID-19 byl v mnohém nezapomenutelný a určitě bychom byli rádi, aby se v budoucnu neopakoval.

Pokud chceme hodnotit rok 2021, tak nemůžeme nezmínit pandemii COVID-19, která významně ovlivnila nejenom náš státní podnik Povodí Moravy, ale také osobní životy nás všech. Měli jsme všichni štěstí v tom, že přestože více jak 200 našich spolupracovníků touto nemocí onemocnělo, tak se vždy každý z nás po nemoci ve zdraví vrátil do svého kolektivu.

Při přípravě plánu pro letošní rok jsme věděli, že to bude rok náročný z důvodu financování a také organizace.

Jsem rád, že přes všechny komplikace a omezení se nám podařilo stanovené plány naplnit a cíle dosáhnout.

Z pohledu investičních akcí byl tento rok velmi úspěšný. Podařilo se nám dokončit rozsáhlou rekonstrukci jezu v Hranicích a zahájit rekonstrukce na vodních nádržích Letovice a Plumlov. Prakticky dokončená jsou protipovodňová opatření v Kunovicích a k úspěšnému dokončení v příštím roce míří po více než čtyřech letech tvrdé práce také protipovodňová opatření v historickém centru Olomouce. Mohl bych jmenovat ještě spoustu dalších akcí, které jsme letos dokončili.

Obrovský kus dřiny jsme odvedli i v oblasti ozdravení krajiny a vodních toků, kde jsme dokončili tůň, meandry a prodloužení koryta Trkmanky u Velkých Pavlovic, před dokončením je revitalizace více než tří kilometrů koryta Bečvy u Černotína a Skaličky a zahájili jsme revitalizaci vodohospodářského uzlu propojujícího Moravu, Dlouhou řeku a Morávku v Nedakonicích.

Významné akce se nám podařilo naplánovat, zahájit i ukončit také v oblasti rekreace a plavby na Baťově kanále, kde jsme nejdříve dokončili opravy opevnění úseku od Vnorov po Veselí nad Moravou. Otevřeli jsme přístaviště v lokalitě Kunovský Les a zahájili jsme modernizaci rejd plavebních komor.

Jsou ovšem dva strategické projekty, které bych chtěl zmínit zvláště, a to připravované nádrže Vlachovice a Skalička. Pokud se týká vodárenské nádrže Vlachovice, tak jsme úspěšně dokončili předprojektovou přípravu, díky které se můžeme pochlubit řadou důležitých informací a krásnou vizualizací budoucí nádrže. U vodního díla Skalička jsme s pomocí akademických pracovišť předali Ministerstvu zemědělství ČR multikriteriální analýzu s doporučením nejvhodnější varianty vodního díla, kterou je boční víceúčelová nádrž.

Závěr roku nám přinesl nové obavy z vývoje pandemie COVID-19, vyhlášení nouzového stavu. Přinesl nám ale také radost z toho, co se nám v letošním roce podařilo, a přesvědčení, že naše práce má smysl.

Chtěl bych poděkovat celému týmu spolupracovníků našeho podniku Povodí Moravy, s. p. za výbornou práci a mimořádné pracovní úsilí, díky kterému jsme se vyrovnali se všemi překážkami, které nás v letošním roce potkaly. Děkuji také kolegům z Ministerstva zemědělství ČR za tvořivou spolupráci. Nerad bych zapomněl poděkovat za spolupráci kolegům z akademických pracovišť, se kterými jsme obzvláště v letošním roce intenzivně spolupracovali. Děkuji také našim dodavatelům a spolupracujícím organizacím.

Všem Vám přeji radostné Vánoce a do nového roku hodně radosti a především tolik potřebného zdraví.

Václav Gargulák

Nezapomínejme, že stále platí „Voda na prvním místě“

Závod  
Horní  
Morava

# Těžba sedimentační zadržky na konci vzdutí VD Plumlov

Téměř celý rok 2021 byl pro VD Plumlov ve znamení koordinace několika souběžných staveb. K zahájené rekonstrukci bezpečnostního přelivu, která bude probíhat až do podzimu 2022, se přidalo Město Plumlov s dokončením cyklostezky po levém břehu přehrady, konkrétně stavbou lávky přes říčku Hloučelu. A nakonec

se operativně připojil i provoz Přerov s provedením těžby „sedimentačky“ na konci vzdutí vlastními silami.

Sedimentační zadrž byla vybudována v roce 2014 a od té doby do ní nebylo vstoupeno. Práce byly nejprve zahájeny na konci dubna, a to pracemi v místě vyústění pravostranného přítoku na konci vzdutí, avšak kvůli odvodnění hlavního sedimentačního prostoru vytvořením



tří příkopů, byly po týdnu přerušeny. Definitivně se tedy zahájilo se začátkem srpna. Sediment byl soustřeďován ke kamenité hrázi zdrže a následně nakládán a vyvážen na mezideponii k Podhradskému rybníku. Tyto práce zaměstnaly dva krácející bagry a tři nákladní auta, čili kompletní techniku provozu Přerov s výpomocí techniky od provozu Olomouc a dozer, sloužící pro celý závod Horní Morava.

Vývoz sedimentu skončil na konci srpna, přičemž bylo vyvezeno cca 130 m<sup>3</sup> materiálu. Na začátku září ještě provedla stavební firma STRABAG a.s. opravu svrchní vrstvy přístupové komunikace na pláž „U Lázníčků“.

Zbývající sediment ze zdrže byl následně ve dvou týdnech urovnáván do litorálu, kde byla plánována obnova mokřadních rostlin, jež se při původním budování v roce 2014 neuchytily. Výsadba byla provedena během dvou dnů na konci října a zahájilo se napouštění. Samotné napouštění bude trvat bohužel delší čas s ohledem na velmi nízké hodnoty přítoku a současně napouštění vyloveného Podhradského rybníka přímo nad přehradou.

**Ing. Martin Podola**  
úsekový technik provozu Přerov





Závod  
Horní  
Morava

# Opravené hráze opět plně chrání proti povodním

## Obec Střeň je opět plně chráněna

V říjnu letošního roku bylo dokončeno dosypání snížených míst na dvou úsecích odsazené protipovodňové hráze řeky Moravy v k. ú. Střeň. Hráze zajišťují protipovodňovou ochranu obce Střeň až na úroveň průtoku v řece Moravě  $Q_{100}$ . Nutnost dosypání vzešla z technicko-bezpečnostní prohlídky.

V první fázi byla stržena ornice a hráze byly dosypány a dohutněny. Během realizace jsme se museli potýkat s problémy v rámci jednoho z úseků, kde byly pod vrstvou ornice zjištěny nepravidelné vrstvy kameniva, které tvořily propustné vrstvy. Veškerý nevhodný materiál byl po dohodě s technicko-bezpečnostním dohledem odstraněn a hráz byla dohutněna na požadovanou výškovou úroveň. Po geometrickém zaměření byly hráze ohumusovány a osety. Stavba si vyžádala finanční prostředky ve výši 1,5 mil. Kč.

## Hráze v Tovačově odolají také bobrům

Na začátku listopadu byla dokončena oprava protipovodňové hráze drobného vodního toku Splavská v Tovačově. V minulosti byly v místě původní hráze stromy a pařezy, které po sobě zanechaly průlehy, kterými voda zaplavovala silnici a přilehlé nemovitosti.

V rámci realizace akce byly odstraněny stávající nesoudržné vrstvy a nahrazeny novými, které byly zhutněny na požadovanou míru. Návodní pata hráze byla stabilizována kamennou patkou, pod kterou bylo položeno pletivo pro zamezení vniku bobrů do hráze. Nová hráz byla napojena na stávající hráz, která pokračuje směrem k soutoku s Moravou.

Akce byla spolufinancována z dotačního programu 129 392 „Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích – 2. etapa“ a vyžádala si náklady ve výši 4,85 mil. Kč.

↑ Opravená hráz v Tovačově opět chrání silnici a nemovitosti před zaplavením

Petr Fochler  
projektový manažer

# Opraveny jsou další úseky toků

## Oprava Opatovického potoku v Ústí u Hranic

V srpnu 2021 byly dokončeny práce na Opatovickém potoce v obci Ústí u Hranic. Jednalo se o údržbu a opravu toku v intravilánu obce.

Koryto toku bylo zbaveno sedimentů, vzrostlých stromů a náletových dřevin, které zasahovaly do vodního toku. Dále bylo obnoveno opevnění toku z kamenné dlažby na sucho a dlažba do betonu byla očištěna a přespárována.

Největší rozsah opravy se týkal úseku mezi opěrnými zdmi, kde byl odtěžen sediment v mocnosti až 70 cm. Opevnění dna bylo opraveno kamenným záhozem a opěrné zdi byly očištěny a přespárovány. V tomto úseku se také nacházela část investice, která zahrnovala realizaci tří sjezdů do toku. Ty umožní sjezd techniky pro provádění údržby do již tak nepřístupného úseku toku.

Stavba byla spolufinancována z dotačního programu MZe 129 392 „Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích – 2. etapa“. Celkové náklady na stavbu

byly 4,8 mil. Kč, z toho část opravy 4,1 mil. Kč a část investice 700 tis. Kč.

**Ing. Petr Vítoslavský**  
projektový manažer

## Oprava Merty v Sobotíně

V srpnu letošního roku jsme dokončili opravu poslední části stavby „Merta – údržba HM, ř. km 0,000–4,400“. Akce byla členěna na dvanáct stavebních objektů, přičemž předmětem letošní realizace byl stavební objekt č. 12.

V rámci tohoto objektu byly v úseku dlouhém 170 m odtěženy sedimenty, z dlažeb byla odstraněna vegetace a bylo provedeno přespárování. Na vybraných úsecích byla zhotovena stabilizační betonová patka. Vzhledem ke skutečnosti, že práce probíhaly v areálu organizace poskytující sociální služby, si velice ceníme přístupu zhotovitele stavby, který dílo dokončil ve výrazném předstihu vůči smluvnímu termínu, a to v odpovídající kvalitě.

**Josef Měchura, DiS.**  
projektový manažer

[Dokončený úsek opravy řeky Merty v Sobotíně ↓](#)





[↑ Nátrže z povodně 2019 jsou minulostí](#)

## Oprava povodňové škody na Rožnovské Bečvě

Oprava povodňové škody z května 2019 na toku Rožnovská Bečva byla dokončena v září 2021. Opravovaný úsek Hrachovec – Veselá (konkrétně ř. km 4,185–5,151) zahrnoval opravu nátrží a poškozeného kamenného opevnění. Opraveny byly zejména kamenné patky břehového opevnění, které byly z části rozplavené nebo se na svém místě již nenacházely. Břehové opevnění bylo provedeno jako kamenná rovnanina. Součástí stavby bylo také doplnění balvanitého skluzu na ř. km. 4,973. Celkem bylo opraveno 537 metrů kamenné patky a kamenná rovnanina v rozsahu 240 m<sup>2</sup>.

Celkové náklady na opravu této povodňové škody činily téměř 2,5 mil. Kč.

**Ing. Petr Vitoslavský**  
projektový manažer

## Údržbou prošel také jez „Tři Mosty“ v Horce nad Moravou

V měsíci říjnu 2021 byly provedeny udržovací práce na vodním díle – jezu „Tři Mosty“ na vodním toku Střední Morava v k. ú. Horka nad Moravou. Práce spočívaly především v zajištění betonového jezového křídla na pravém břehu kamennou rovnaninou a v odtěžení sedimentů pod jezem.

Při vyšších stavech vody v toku docházelo k opakovanému vymílání břehů a tvorbě nátrží za křídly jezu a k zanášení odlehčovacího koryta pod jezem. Tento neuspokojivý stav musel být řešen co nejdříve, aby nedošlo ke škodám na samotném tělese jezu a ke zhoršení povodňové situace v území.

Provedena byla polozapuštěná záhozová patka z lomového kamene u pravého závězu jezu, do které se opřel dosypaný a nově opevněný svah pravého břehu. Poté byl celý pravý břeh urovnán do profilu navazujícího na okolní terén a zatravněn. V odlehčovacím korytě pod jezem byly v nezbytně nutném rozsahu odstraněny sedimenty ze dna v množství cca 50 m<sup>3</sup>.

Akce byla složitější na provedení tím, že se jez nachází uprostřed Chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví a v blízkosti vyhlášených přírodních památek, čímž jsou na nás kladeny zvýšené nároky na dodržování veškerých podmínek týkajících se ochrany životního prostředí.

Práce byly provedeny vlastními pracovníky a mechanizací PM a pracovníkům provozu Olomouc, kteří se na této akci podíleli, patří ještě jednou velké poděkování za bezproblémové zvládnutí této provozní akce.

**Ing. Marek Libosvár**  
úsekový technik provozu Olomouc



Závod  
Horní  
Morava

# Rekonstrukce uzávěrů spodních výpustí na VD Karolinka

Rekonstrukce uzávěrů spodních výpustí (SV) vodního díla Karolinka byla vyvolána stavem, na kterém se jako i jinde projevil zub času, použité materiály poplatné době vzniku, ale také klimaticky nepříznivé prostředí, ve kterém jsou potrubní větve spodních výpustí umístěny.

Z tohoto důvodu byla zpracována projektová dokumentace pro zadání stavby, řešící mj. demontáž stávajícího potrubí SV v délce 2 x 220 m potrubí o světlosti DN 800, jeho likvidaci a realizaci nového. Dále byly součástí projektu také modernizace armatur, resp. kompletní repase kuželových uzávěrů a výměna ostatních armatur za nové – jako jsou nožová šoupátka DN 800, klapkové uzávěry DN 800 a další.

Samotná realizace byla započata v červenci loňského roku a byla rozdělena do pěti etap s maximální snahou co nejméně omezit dodávku vody na úpravnu vody ve Vsetíně. Po dokončení každé etapy následoval 14denní zkušební provoz, vč. tlakových zkoušek, a teprve následně byla zahájena další etapa.

Práce a dodávky probíhaly v termínech stanovených odsouhlaseným harmonogramem výstavby a byly zdárně ukončeny v měsíci říjnu, kdy byly provedeny mokré a komplexní zkoušky celého díla. Stavba byla provedena v souladu s realizační projektovou dokumentací a zadáním. Akce byla financována z vlastních zdrojů podniku ve výši 23,8 mil. Kč.

**Tomáš Bezděk**  
strojní technik

[Nová nerezová potrubí spodních výpustí zajišťují dlouhou životnost ↓](#)



# Opravy opevnění Baťova kanálu

Od října 2019 probíhala stavba „Baťův kanál, Vnorovy – Veselí n. Mor., km 14,895–17,825, opevnění koryta“ s termínem dokončení do konce listopadu 2021. Cílem opravy dotčeného úseku Baťova kanálu bylo zajistit bezpečnost plavebního provozu a opravu břehového opevnění koryta.

Vzhledem k technické nutnosti vypuštění vody z kanálu byla akce rozdělena na dvě etapy, aby nedošlo k omezení hlavní plavební sezóny.

V rámci stavby byla provedena oprava opevnění břehů lomovým kamenem ode dna do výšky 0,5 m nad plavební hladinu a nezbytné terénní úpravy. Dále byly odstraněny nánosy o celkovém objemu 40 140 m<sup>3</sup>, které byly uloženy na přilehlé zemědělské pozemky. Po dokončení prací v korytě Baťova kanálu byla rovněž drceným kamenivem se zakalením opravena původní potahová stezka na koruně levobřežní hráze.

↓ Po dokončení prací v korytě Baťova kanálu byla rovněž opravena původní potahová stezka na koruně levobřežní hráze

Dokončením stavebních prací na tomto úseku je koryto Baťova kanálu nově opraveno v uceleném úseku od plavební komory Strážnice I po plavební komoru Veselí nad Moravou. Stavba v hodnotě 52,8 mil. Kč byla financována z rozpočtu Státního fondu dopravní infrastruktury (SFDI).

**V září letošního roku jsme zahájili také opravu opevnění Baťova kanálu v další části, a to v úseku od jezu Sudoměřice po silniční most I/55 (Valcha) v celkové délce cca 2,300 km.**

V rámci akce bude provedena oprava opevnění břehů lomovým kamenem spolu s odtěžením nezbytného sedimentu. Vzhledem k nutnému přerušení prací po dobu hlavní plavební sezóny je postup stavebních prací rozložen do jara 2023. Práce jsou rovněž hrazeny z rozpočtu SFDI.

Ing. Zdeněk Jurček  
vedoucí útvaru TDS a projekce



# Dosypání hrází Baštýnského potoka a oprava shybky

V polovině září 2021 byla dokončena stavba dosypání pravobřežní a levobřežní ochranné koruny hráze Baštýnského potoka na projektovanou niveletu (kolaudovaný stav) v k. ú. Novosedly na Moravě. Celková délka opravovaných hrází činila 1,221 km. Koruna ochranné hráze byla snížena z důvodu letitého sedání a pojezdu těžké techniky při údržbě. Dále byla opravena shybka pod Baštýnským potokem.

Hlavním účelem stavby bylo dosypání stávajících hrází Baštýnského potoka. Původně se jedná o ohrázanou úpravu toku, který je pravobřežním přítokem řeky Dyje. Tato úprava byla vybudována v rámci výstavby vodního díla Nové Mlýny a slouží k ochraně obce Novosedly, zemědělských a ostatních pozemků před záplavami.

Před stavbou byly ochranné hráze výškově nevyrovnané a v porovnání s původní projektovou dokumentací stavby byl místy rozdíl v úrovni koruny hráze až 1 m u pravobřežní hráze a až 0,6 m u hráze levobřežní. V zájmovém úseku se nachází také objekt shybky pod Baštýnským potokem. Tento objekt byl rovněž vybudován v rámci výstavby vodního díla Nové Mlýny, jako součást přeložky a úpravy Baštýnského potoka. V místě souběhu shybky s korytem Baštýnského potoka v profilu pod železničním mostem došlo k obnažení části betonového potrubí shybky na hraně koryta potoka.

Stavba byla rozdělena na tři stavební objekty, a to na opravu pravobřežní hráze, opravu levobřežní hráze a opravu potrubí shybky pod Baštýnským potokem.

První dva objekty měly shodný charakter opravy. Byla sejmuta horní vrstva koruny hráze včetně drnů (tento materiál byl odvezen a uložen na pozemku investora) a dále byla dosypána koruna ochranné hráze na původní projektovanou niveletu soudržnou vhodnou zeminou, a to po

vrstvách, které byly řádně hutněny. Svahy hráze byly provedeny v proměnlivém sklonu tak, aby byla zachována možnost strojního sečení porostů na hrázi. Následně bylo provedeno ohumusování koruny hráze a osetí opravovaných částí hrází.

Oprava shybky pod Baštýnským potokem zahrnovala výměnu poškozených betonových trub za nové a opravu pravého břehu koryta potoka. Prodloužením kamenné dlažby na pravém břehu Baštýnského potoka bude zabráněno vtékání vody z potoka do shybky a potrubí shybky tak bude chráněno. Nakonec došlo k osazení ocelových česlí na vtoku do shybky a osetí travní směsí veškeré dotčené plochy.

Práce byly financovány z vlastních prostředků podniku, a to ve výši 2 mil. Kč.

**Ing. Renáta Blažková**  
projektový manažer

[Baštýnský potok – průběh prací na shybce ↓](#)





[Opravený úsek výtoku stavidla Týnec](#) ↑

Závod  
Střední  
Morava

## Opravy povodňových škod z října 2020

V říjnu 2020 se řekou Moravou prohnala povodeň, která způsobila výrazné škody zejména na opevnění hrázovaného koryta vodního toku. Ihned po průchodu velkých vod bylo zahájeno mapování jejich následků.

Povodňové škody (PŠ) byly na území závodu Střední Morava (ZSM) zjištěny od Napajedla až po Lanžhot. V úseku Napajedla – Uherský Ostroh se jedná o opravu devíti dílčích úseků toku Moravy o celkové délce cca 2,34 km na levém břehu a 4,5 km na pravém břehu. Od Uherského Ostrohu po Vnorovy se jedná o opravu dvou úseků v celkové délce 3,2 km na obou březích. Povodní byly zasaženy i vodní díla na Rohatecku, kde je nutná oprava odsazené pravobřežní hráze Moravy u Lanžhotu a poškozeného stupně, stavidla a balvanitého skluzu.

Opravy opevnění budou probíhat postupně až do konce roku 2023 a vyžádají si náklady ve výši cca 140 mil. Kč.

Z výše uvedeného byly již v měsíci listopadu stavebně dokončeny tři ohlášené stavby:

- **Morava, stavidlo Týnec, ř. km 89,531 – oprava opevnění výtoku**

Opravováno bylo narušené opevnění dna i obou břehů. Původní opevnění zde bylo odplaveno a na výtokové části objektu byly narušeny dlažby, spáry i zdivo. Vzniklé nátrže ohrožovaly stabilitu koryta výtokové části a hrozilo zde další narušování břehů i dna. Narušený levý i pravý svah kynety byl opevněn záhozem z lomového kamene a upraven do sklonu.

Oprava si vyžádala náklady 1,1 mil. Kč.

- **Morava, stupeň Lanžhot, ř. km 74,116 – oprava poškozených dlažeb**

Předmětný úsek řeky Moravy se nachází na pravém břehu u pevného stupně (jezu) v km 74,116 v k. ú. Lanžhot. Vlivem povodně zde došlo k narušení původních dlažeb kynety pod bermou a části břehu za ukončením dlažeb. Původní kamenné opevnění bylo odplaveno. Dlažby byly na více místech narušeny. Narušena byla i betonová patka u dna. Dlažby kynety byly důkladně očištěny, narušené části dlažeb, betonových patek a chybějící zához byly opraveny do původního stavu.

Oprava si vyžádala náklady 0,5 mil. Kč.

- **Morava, St. Město, PB ř. km 147,700 – 147,900, oprava nátrží**

Třetí dokončenou stavbou je oprava pravého břehu koryta Moravy v úseku délky 200 metrů mezi lávkou pro pěší a železničním mostem ve Starém Městě. Četné nátrže zde výrazně zasahovaly do bermy a jejich zvětšování by vedlo k omezování údržby z důvodu neprůjezdnosti techniky a v extrémním případě až k poškození pravobřežní ochranné hráze.

[Nátrže ve Starém Městě, způsobené povodní v roce 2020, jsou již opraveny →](#)

Narušený svah kynety se zpevnil záhozem z lomového kamene, líc záhozu se urovnal a řádně vyklínoval. V místech větších nátrží se pod vrchní vrstvou kamene vytvořil stabilizační zásyp z lomového kamene. U všech dotčených ploch se provedlo osetí travní směsí.

Oprava si vyžádala náklady 1,7 mil. Kč.

**Ing. Renata Blažková a Martin Barák**  
projektoví manažeři



Závod  
Střední  
Morava

## Oprava čerpací stanice Novosedly

[Novomlýnské nádrže doplňuje soustava čerpacích stanic, které slouží k přečerpávání průsakových vod.](#)

Technologie čerpacích stanic jsou původní a po dobu provozu na nich nebyly prováděny žádné rozsáhlejší revizní práce. Proto závod Střední Morava v posledních letech zajišťuje vždy opravu alespoň jedné čerpací stanice v daném roce. S ohledem na značný rozsah prací a dlouhou dodací dobu potřebných náhradních dílů je doba realizace opravy čerpací stanice cca 10 měsíců.

V měsíci červenci byla dokončena revize a oprava čerpací stanice Novosedly. Postupně byla demontována a opravena průsaková čerpadla, která jsou v provozu až 40 000 Mh. U povodňových čerpadel, která pracují jen při zvýšených průtocích, jsou provedeny kompletní provozní zkoušky čerpadel a pohonů. Všechny uzavírací armatury, šoupátka, klapky a montážní vložky byly demontovány, očištěny a poškozené díly byly opraveny. Dále proběhla výměna všech těsnících a spojovacích prvků.

**Miroslav Man**  
strojní technik

Závod  
Dyje

## VD Nová Říše – revize a oprava aerátoru hypolimnia



Aerátor hypolimnia (provzdušňovací zařízení, které doplňuje chybějící kyslík ve spodních horizontech hypolimnia na VD Nová Říše) bylo instalováno v roce 1998. Nyní ho čekala revize a oprava.

Soulodí muselo být dotaženo k hrázi, rozebráno na části a s pomocí jeřábu vyzdvženo a odvezeno do dílen zhotovitele. Vzhledem k tomu, že se jedná o poměrně velké zařízení, mající na délku víc jak 12 m, bylo přemístění tubusů a pontonů mimo těleso hráze poměrně komplikované. V dílnách zhotovitele byla dokončena demontáž a jeden prorezivělý ponton byl opraven. Navijáky sloužící pro ukotvení pontonu byly rozpohybovány, promazány a osazeny nerezovými lany pro ukotvení. Byly osazeny nové hadice pro přívod vzduchu do jednotlivých částí aerátoru, vyměněna membrána v tubusu a mnohé další části.

**Ing. Jaroslav Havlík**  
projektový manažer

← Kolektor tubusu

Závod  
Dyje

## Pročištěné koryto Manešovického potoka

Ve stávajícím stavu bylo koryto vodního toku Manešovického potoka z velké části zanesené – vyskytovaly se zde nánosy, jež výrazně zmenšovaly průtočný profil koryta, a do koryta taktéž zasahovaly rostliny rostoucí v nánosech. Opevnění koryta bylo velmi narušené, rozpadlé, nestabilní. Opěrné zdi byly částečně ve špatném technickém stavu a pro uchování provozuschopnosti byla nutná oprava.

Po odtěžení sedimentu se postupovalo etapově – úsek cca 30 m se vždy zahrabil a pomocí

výkonných čerpadel daný průtok korytem přečerpával. V rámci takto odvodněného úseku bylo provedeno podbetonování základových konstrukcí opěrných stěn, včetně realizace nového opevnění dna, které bylo provedeno z kamenné dlažby do betonového lože včetně realizace všech podkladních vrstev. Souběžně s těmito pracemi byla realizována oprava spárování stávajících zdí a realizace nové betonové římsy z betonových dlaždic.

**Ing. Zdeněk Lazárek**  
projektový manažer

Závod  
Dyje

# Opěrné zdi ve dvou úsecích řeky Oslavy

## • V obci Sazomín

Kromě odstranění náletové vegetace a pročištění koryta vodního toku jsme provedli opravu poškozených opěrných zdí a nové opevnění dna koryta. Provedenou opravou došlo k obnově průtočnosti v zaneseném úseku, obnově poškozeného opevnění a stabilizaci koryta v celé řešené délce.

Po pročištění dna bylo provedeno jímkování koryta pomocí vaků s pískem a hrázkováním na polovinu šířky toku. Na takto zahrazeném toku byl proveden betonový základ pod nově realizovanou opěrnou zdí, a to jak na levém, tak na pravém břehu. Po dokončení opěrných stěn byla realizována nová betonová římsa a provedeny zásypy výkopových prostor.

**Ing. Zdeněk Lazárek**  
projektový manažer

## • Ve městě Velké Meziříčí

V letošním roce byla provedena také oprava na toku ve Velkém Meziříčí. Ta zahrnovala sanování římsy, srovnání bermy, přibetonování betonového základu ke stávajícímu a odtěžení



Opravené zdi v Sazomíně ↑  
a stav před opravou opěrných zdí ↓



sedimentu. Ve všech úsecích se lokálně opravovaly spáry zdiva a celoplošně se čistilo zdivo tlakovou vodou.

**Ing. Aleš Záruba**  
vedoucí útvaru TDS a projekce

Závod  
Dyje

# Oprava technologie VD Landštejn

Na VD Landštejn byla provedena výměna dosluhujících šoupátek, sloužících k zavodňování a regulaci asanačních průtoků a výměna klapkového uzávěru na vodárenském potrubí. Dále byla provedena oprava stojanu levého segmentového uzávěru spodní výpusti, který byl rozebrán a odvezen do dílen zhotovitele. Po demontáži bylo zjištěno, že ložiska převodového soustrojí jsou po svém dlouholetém provozu

nefunkční a rovněž spojka motoru a šneku je nefunkční.

Pro úspěšné provedení těchto prací bylo nutné zahrazení spodních výpustí, které bylo koordinováno s potápěči pro dotěsnění průsaku tabulových uzávěrů.

**Ing. Jaroslav Havlík**  
projektový manažer

## Oprava vývaru stupně v Bystřici nad Pernštejnem

V září 2021 zahájil provoz Bystřice nad Pernštejnem opravu pravobřežního křídla stupně v ř. km 11,173 na významném vodním toku Bystřice v Bystřici nad Pernštejnem. Stavba byla zahájena na základě poškození stupně průchodem povodňových vod v srpnu 2020, v říjnu 2020 byl stupeň částečně zajištěn proti dalšímu poškození vlastní mechanizací.

Oprava spočívala v úplném rozebrání křídla vývaru, dosypání a zhutnění podkladní vrstvy a poskládání dlažby do betonu s vyspárováním. V závěrečné fázi provedli zaměstnanci provozu přespárování poškozených míst na celém stupni a ruční urovňování poškozených ploch a jejich osetí travním semenem. Akce byla ukončena v říjnu roku 2021.

## Údržba koryta Křetínky v obci Svojanov

V srpnu 2021 zahájil provoz Bystřice nad Pernštejnem akci spočívající v odstranění nánosů z koryta VVT Křetínka v obci Svojanov. Stavba byla zahájena na základě podnětu starosty obce a jejím účelem bylo obnovení kapacity koryta toku a zvýšení protipovodňové ochrany obce. Celková délka úseku údržby činila 130 metrů a bylo

vytěženo 200 m<sup>3</sup> sedimentu. Údržba vodního toku a likvidace nánosů proběhla dle platné legislativy. V závěrečné fázi provedli zaměstnanci provozu ruční urovňování poškozených ploch, jejich osetí travním semenem. Akce byla ukončena v září roku 2021.

**zaměstnanci provozu  
Bystřice nad Pernštejnem**

[↓ V průběhu opravy stupně v Bystřici nad Pernštejnem](#)





Závod  
Dyje

# VD Dalešice – značek\* už jak na silnici

Provoz Náměšť nad Oslavou, jako správce vodní cesty, provedl v letech 2020 a 2021 osazení plavebního značení na vodní cestě VD Dalešice. Jednalo se o označení nebezpečných míst dle rozhodnutí č.j. 362/PR/20 ze dne 18. 2. 2020 a o vymezení části vodní cesty pro provozování lyžování a obdobných činností provozovaných ve vleku za plavidlem, provozování vodních skútrů a jetsurfů dle opatření obecné povahy 18/2020 ze dne 7. 5. 2020 – vše vydáno Státní plavební správou Přerov.

Osazování plavebních znaků ztěžoval složitý terén – strmé a těžko přístupné břehy přehrady a několikametrové kolísání hladiny během dne. Velké díky za skvělou spolupráci patří panu Josefu Suchánkovi ze společnosti ČEZ, a.s. za dopravu vodohospodářských dělníků a materiálu po lodi. Bez této pomoci by osazení plavebních znaků prakticky nebylo možné. A samozřejmě velké poděkování patří našim zaměstnancům – vodohospodářským dělníkům, kteří všech ten materiál (beton, sloupky, tabule) odnesli a upevnili na skály přehrady.

Celkem bylo osazeno 20 plavebních signálních znaků (jako např. zákaz proplutí, příkaz zachovávat zvláštní pozornost atd.), jedno zvláštní signalizační zařízení se „žlutým balónem“ – tzv. „šibenice“, 2 dodatkové tabule a 5 žlutých bójí. Navíc ještě byly osazeny v bezprostřední blízkosti přehrady dvě informační tabule za účelem informovanosti návštěvníků a zajištění větší bezpečnosti plavců.

**David Jura, DiS.**  
úsekový technik provozu Náměšť nad Oslavou

\*plavebních znaků



Zákaz proplutí pod zříceninou hradu Kozlov [↑](#)

## Události | Přední rybník Hustopeče

V druhé polovině září začala obnova Předního rybníku v Hustopečích. V rámci prací provedou vodohospodáři rekonstrukci hráze, výpustného zařízení, bezpečnostního přelivu a částečné odtěžení nánosů. Dojde tak k obnovení funkcí nádrže, kterými je zejména zadržování vody v krajině a převádění povodňových průtoků. Práce potrvají 14 měsíců.



Přední rybník v Hustopečích převzalo Povodí Moravy do své správy společně se Zadním rybníkem po zrušení Zemědělské vodohospodářské správy v roce 2011 ve značně zanedbaném stavu. Funkční objekty Předního rybníku byly již v té době v nevyhovujícím stavu a retenční schopnost rybníku byla snížena nánosy. „Zadní rybník jsme opravili v letech 2013 a 2016, kdy proběhla nejdříve oprava levé části opevnění a zatěsnění hráze, následně pak oprava pravé části opevnění hráze. Po dokončení opravy Zadního rybníku začaly přípravy rekonstrukce Předního rybníku. Vše je připravené a práce můžeme zahájit. Nádrž nejdříve vypustíme, abychom mohli provést přípravné práce. Následně se pustíme do opravy funkčních objektů, tělesa hráze i odpadního koryta pod vodní nádrží. Význam rekonstrukcí obou rybníků je o to větší, neboť oba extrémny – jak vysoké srážky

spojené s vyššími průtoky, tak sucho – se v této oblasti významně prohlubují. Odtěžení sedimentů zvýší akumulovaný i retenční prostor a zatěsnění hrází paklepší hospodaření s vodou, aby bylo možné i s malými přítoky rybníky naplnit a vodu v nich udržet,“ popisuje generální ředitel Povodí Moravy Václav Gargulák.

Obnova retenční schopnosti Předního rybníku bude nejdříve spočívat v nezbytném odtěžení části nánosů. „Dle průzkumu jsme naměřili sedimenty o mocnosti až 1,6 m. Celkem odstraníme z nádrže 2 400 kubíků sedimentů, těžít budeme od paty hráze do vzdálenosti přibližně 30 metrů,“ říká Gargulák.

Další stavební práce odstartují po zimě, kdy dojde k rozebrání a opětovnému nasypání hráze, odstranění výpustného zařízení, jeho nahrazení novou výpustí, kompletní rekonstrukci bezpečnostního přelivu a odpadního koryta. Obnova nádrže potrvá 14 měsíců a vyžádá si finanční prostředky ve výši 14,9 mil. Kč. Tyto prostředky budou hrazeny z dotačního programu Ministerstva zemědělství ČR „129 392 Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích – 2. etapa“ i z finančních prostředků Povodí Moravy. Na obnově nádrže se podílí také město Hustopeče, které státnímu podniku Povodí Moravy darovalo pozemky dotčené stavbou.

Přední rybník, neboli vodní dílo Hustopeče I, bylo vybudováno a uvedeno do provozu v letech 1952–1953. Zásobní prostor nádrže je 111 400 m<sup>3</sup>. V minulých letech došlo kvůli dlouhotrvajícímu suchu k výraznému poklesu hladiny v Předním rybníku, což bylo způsobeno zejména nízkou vydatností vodního toku Štinkovka. Od letošního roku došlo díky příznivější hydrologické situaci k částečnému napuštění Předního rybníka. Tato skutečnost dokládá původní předpoklad, že stav hladiny nádrže bude od počátku plnění záviset výhradně na hydrologické situaci a vydatnosti Štinkovky.

**Petr Chmelař**  
tiskový mluvčí

Události

# Povodí Moravy zahájilo na Baťově kanále modernizaci rejd plavebních komor

Povodí Moravy zahájilo modernizaci rejd plavebních komor na Baťově kanále. Jde o rozsáhlou stavební akci, která bude probíhat prakticky v celé délce vodní cesty, protože modernizace se bude týkat rejd všech jedenácti provozovaných plavebních komor Baťova kanálu. Práce budou probíhat postupně a potrvají až do roku 2024 tak, aby umožnily plynulý provoz v době průběhu hlavních plavebních sezón.

V polovině září odstartovaly práce na rejdech obou plavebních komor ve Vnorovech. Horní i dolní rejdy plavebních komor Vnorovy I a Vnorovy II procházejí modernizací.

*„Ve Vnorovech vzniknou na obou komorách jak svislé stěny s betonovým zhlavím, tak pevná vyvazovací mola na nosných sloupech, která budou vetknutá do dna vodní cesty. Délka čekacích stání bude 35 metrů. Samozřejmostí je nové osvětlení. Vše bude splňovat moderní standardy pro plavbu a bezpečný pohyb před vstupem do plavební komory. Cílem této modernizace je další zvýšení bezpečnosti rekreační plavby na Baťově kanále,“* popisuje generální ředitel Povodí Moravy Václav Gargulák.

Hlavní práce na modernizaci rejd ve Vnorovech budou dokončeny v zimě. Před zahájením hlavní plavební sezóny 2022 budou mít obě vnorovské plavební komory kompletně zmodernizované rejdy. V následujícím období proběhne modernizace na dalších devíti plavebních komorách Baťova kanálu. *„Vodní cesta tak získá nové moderní rejdy, které návštěvníkům Baťova kanálu poskytnou dostatek prostoru pro bezpečný vjezd i výjezd z plavební komory. Vyvazování bude řešeno rohatinkami, případně svislými úvaznými tyčemi,“* říká Gargulák. Modernizace na dalších rejdech plavebních komor budou probíhat průběžně až do roku 2024. V souvislosti se



stavebními pracemi se tak dají v místě, kde budou probíhat stavební práce, předpokládat drobná omezení plavby. Ta se však budou dotýkat vždy pouze daného modernizovaného místa a nebudou mít vliv na celkovou plynulost plavby na Baťově kanále.

Technické řešení modernizace rejd plavebních komor je „šité na míru“ dle lokálních podmínek ve více variantách, podobně jako ve Vnorovech. U většiny rejd vznikne pevné vyvazovací molo na nosných sloupech vetknutých do dna vodní cesty. V případě horní rejdy plavební komory Vnorovy II, dolní rejdy plavební komory Vnorovy I a dolní rejdy plavební komory Kunovský les půjde o variantu svislé stěny z beraněných štětovic s betonovým zhlavím.

Celkové náklady na modernizaci rejd jedenácti plavebních komor jsou 61 mil. Kč. Investorem akce je správce Baťova kanálu Povodí Moravy, s. p. a akce je financovaná ze Státního fondu dopravní infrastruktury.

**Petr Chmelář**  
tiskový mluvčí



Události

## Na Desné dokončili jednu z největších přírodě blízkých protipovodňových staveb

Obec Rapotín ve spolupráci s obcemi Víkýřovice, Petrov nad Desnou a Povodím Moravy dokončili stavbu přírodě blízkých protipovodňových opatření na řece Desné. Slavnostní ukončení výstavby se uskutečnilo 10. listopadu v 10 hodin v obci Rapotín. Stavební práce trvaly tři roky, probíhaly na katastru tří obcí a ochrání obyvatele obcí před padesátiletou vodou.

V září 2018 odstartovala na Desné výstavba jednoho z největších projektů přírodě blízkých protipovodňových opatření na území České republiky. Projekt připravila obec Rapotín ve spolupráci s obcemi Víkýřovice, Petrov nad Desnou a státním podnikem Povodí Moravy. Základním prvkem protipovodňové ochrany je

kombinace přírodě blízkých prvků s technickými opatřeními. Vzniklo celkem pět povodňových parků, jejichž součástí jsou tři nová revitalizační ramena s biotopy, která převedou část povodňového průtoku a tím výrazně sníží hladinu řeky. Přírodě blízké prvky jsou kombinovány s technickými, jako jsou ochranné hráze a zídky. Dále došlo k rekonstrukci pevného jezu, který byl upraven na vakový, a vybudování rybochodů, které výrazně zlepší podmínky pro migraci vodních živočichů.

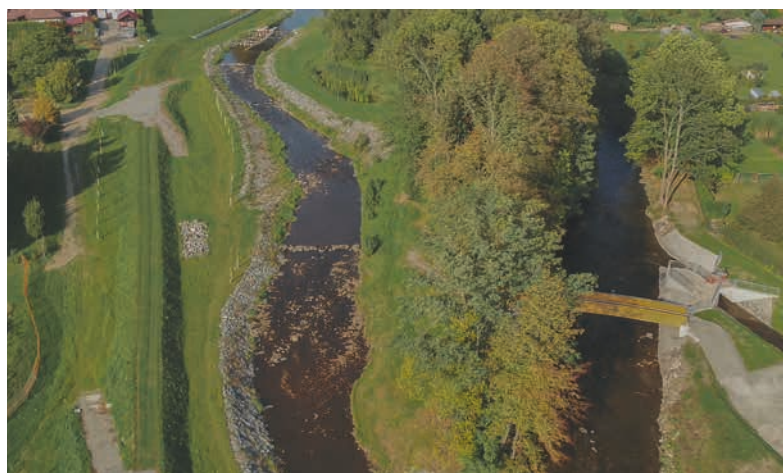
Díky zvolenému řešení a vhodné kombinaci přírodě blízkých a technických prvků byly zásahy do vlastního koryta Desné minimální. „*Obce přistoupily k realizaci projektu zejména z důvodů ochrany majetku, zdraví a životů občanů po zkušenosti s ničivou povodní v roce 1997 a také*

s ohledem na omezení územního rozvoje obcí v záplavovém území řeky Desné. Jedná se o území s velmi zahuštěnou zástavbou, kde každá povodeň přináší velké rozlivy. Jsem přesvědčen, že občané sami ocení pozitivní přínos tohoto opatření, a to nejen z hlediska protipovodňové ochrany, ale i z hlediska přínosu pro životní prostředí. Obyvatelé obcí jsou díky novým opatřením chráněni až na úroveň padesátileté povodně,“ popisuje starosta Rapotína Bohuslav Hudec.

Projekt byl připraven v souladu s koncepcí protipovodňové ochrany na řece Desné, kterou zajistilo Povodí Moravy společně se Svazkem obcí údolí Desné. „Koncepce dále předpokládá výstavbu dalších etap protipovodňových opatření. V současné době probíhá příprava navazující etapy od Vikýřovic směrem k Šumperku. Úzká spolupráce mezi obcemi a správcem toku je při řešení protipovodňových opatření na Desné prakticky nezbytná a velmi mě těší, na jaké úrovni naše spolupráce funguje. Odtokové poměry se zde totiž kvůli přírodním podmínkám musí řešit jako celek. Jen škody na vodohospodářském majetku a korytě tu v letech 2007 a 2010 dosáhly v souhrnu s tokem Hučivé Desné 37,6 milionu korun,“ připomíná generální ředitel Povodí Moravy Václav Gargulák.

Celkové rozpočtové náklady protipovodňových opatření na řece Desné v obcích Rapotín, Vikýřovice a Petrov nad Desnou jsou 375 mil. Kč. Obec Rapotín je nositelem projektu a státní podnik Povodí Moravy, obec Vikýřovice a obec Petrov nad Desnou v projektu figurují jako partneři.

Akce byla financována z dotace Státního fondu životního prostředí do výše 85 % uznatelných nákladů a zbylých 15 % financovalo Povodí Moravy a obce. Na vlastní zdroje obcí přispěl Olomoucký kraj cca 3,5 % z celkových uznatelných nákladů. Projekt nese oficiální název „Přírodě blízká protipovodňová opatření na řece Desné v úseku ř. km 14,231–16,840“.



## Události | Výlov Podhrad'áku



Hustou mlhou a tím správným „dušičkovým“ počasím začal další tradiční výlov Podhradského rybníka. 28. října po osmé hodině jsme provedli první zátah v lovišti rybníka. Na rozdíl od loňského roku bylo vody tak akorát a všechna „ryba“ byla sjetá v lovišti, tak jak se sluší a patří. A správnou manipulací s výpustným zařízením tam zůstala po celou dobu lovu.

Vzhledem k tomu, že loni, díky vysokému přítoku, nebylo možné rybník dolovit, bylo očekávání výlovku u všech zúčastněných o něco silnější než jindy.



Mezi lovenými rybami převažovali jako vždy kapři. Tím, že zde někteří zůstali o rok déle, měli možnost narůst i do patřičných velikostí. Největší z nich překračovali váhu 6 kg. Celkově se jich vylovilo 80 metrů. Ovšem to, že se rybník loni nedolovil, má i zápornou stránku věci. V rybníku loni zůstalo poměrně dost tzv. bílé ryby (plotice, perlín, ouklej), která se v letošním roce úspěšně vytřela a vytvořila silnou biomasu, se kterou si neporadilo ani velké množství dravé ryby – štika, candát. Těch se celkem vylovilo 750 kg. Obsádka bílé ryby zakonkurovala potravně kaprovi a měla vliv na celkový výlovek kapa.

Během dopoledne se hustá mlha rozpustila a ukázalo se sluníčko, které přilákalo množství diváků a co je důležitější, i zájemců o koupi čerstvě vylovených ryb. Před stánkem s prodejem ryb byla prakticky nepřetržitě fronta lidí, kteří si chtěli odnést kapa, štika či candáta a dát si něco dobrého a zdravého.

**Ivo Krechler**  
vedoucí útvaru rybářství



## Události | Stairs2Hell

Chtěl bych poděkovat za možnost zúčastnit se již podruhé největšího evropského šampionátu v lovu kapra Stairs2Hell v ČR.



Jako tým jsme si vylosovali místo (peg) 72, se kterým jsem osobně nebyl moc spokojený. Bylo to místo utopené v malé zátocce a ryby s námi vůbec nespolečněly. I přesto jsme dokázali z tohoto místa dostat maximum (okolní týmy 70, 71, 73, 74 za týden neměli bodovaného kapra). Na břeh jsme dovezli za týden celkem 3 bodované ryby (15,24 kg, 13,30 kg a 11,73 kg), zbytek menších jsme pouštěli rovnou ze člunu zpět do vody. Byl to náročný týden v hledání nových míst, zkoušení přesvědčit další kapry k záběru, ale větší rybu se nám už na místě zdolat nepodařilo. Do poslední chvíle jsme doufali a modlili se, ať chytíme jednu větší rybu, která by nám pomohla na 3. místo v sektoru. Bohužel poslední noc byla úplně bez záběru.

Celkově se náš tým Povodí Moravy, s.p. (poskládaný na poslední chvíli) umístil na 27. místě ze 100 týmů a obsadil 4. místo v sektoru s celkovou váhou 40,27 kg jen o 2 kg za třetím místem. Nakonec je to skvělý výsledek, ale věřím, že příští rok bude ještě lepší.

**Za celý tým zdraví  
Josef Morávek, provoz Jihlava**

Události

# Školení provozních pracovníků v oblasti havarijního znečištění jakosti vod

Dne 22. září se v příjemném prostředí hotelu Atlantis uskutečnilo školení pracovníků našich provozů v oblasti havarijního zhoršení jakosti vod. Cílem školení bylo účastníky seznámit s „havarijním plánem“ podniku a odprezentovat jim příspěvky, které zahrnují širokou problematiku této oblasti. Na přednáškách se podíleli zaměstnanci vodohospodářského dispečinku, útvaru vodohospodářských laboratoří, útvaru vodohospodářského plánování a útvaru právního. Zúčastnění si také vyslechli přednášku od zástupce laboratoře Hasičského záchranného sboru JMK ČR Tišnov.



Přítomní byli nejprve seznámeni se schváleným Plánem opatření pro případ havárie Povodí Moravy, s. p., který řeší komplexně postupy, činnosti a povinnosti podniku při řešení havárií. Následoval příspěvek z oblasti právních předpisů. Po krátké přestávce proběhla přednáška o činnosti našich vodohospodářských laboratoří při haváriích, školení ke vzorkování a seznámení s novou legislativou vztahující se k sedimentům. Druhá část této přednášky pojímala informace o provádění a zkušenostech z monitoringu kvality na vodních tocích a vodních dílech. Na poslední velmi praktické přednášce zástupce HZS JMK ČR odprezentoval ukázky z reálných zásahů při haváriích. Přítomní si také mohli prohlédnout zásahové vozidlo laboratoře v Tišnově a jeho vybavenost.

Závěrem bychom chtěli poděkovat všem přednášejícím za velmi zajímavé příspěvky, účastníkům školení za jejich účast a také za aktivní zapojení do diskusí.

**Ing. Ivana Harmimová**  
havarijní technik PM

← Cvičení havarijních čet provozu Brno, které se konalo dne 29. 9. 2021. Při cvičení byli pracovníci provozu (havarijních čet) proškoleni za účasti členů HZS Židlochovice s postupem likvidace havárie na vodním toku a bylo provedeno natažení normé stěny v havarijním profilu před jezem Rajhrad.







Události

# Projektový den HYDROMETRIE v Dačicích

Dne 1. října 2021 uspořádalo dačické gymnázium ve spolupráci s Povodím Moravy, s.p., Projektový den HYDROMETRIE.

Projektový den se uskutečnil u limnigrafické stanice Dačice na Moravské Dyji a jeho cílem bylo, aby se žáci gymnázia dozvěděli něco o měření průtoků (tzv. hydrometrování). Žákům byly vysvětleny základní principy měření limnigrafickou stanicí, ukázány jednotlivé prvky limnigrafické stanice.

Dále bylo předvedeno měření průtoků různými přístroji – hydrometrická vrtule a FlowTracker, kdy se přístroje postupně proměřuje příčný profil koryta toku a ve svislicích se měří bodově rychlost proudění vody. Ze záznamového archu se potom vyhodnotí průtočná plocha a rychlostní pole a z těchto hodnot se potom vypočítá průtok.

V rámci terénního cvičení si žáci měření průtoků přístrojem FlowTracker i hydrometrickou vrtulí také sami vyzkoušeli. Následně si zjednodušenou formou vypočítali z naměřených hodnot průtok v Moravské Dyji.

Bylo předvedeno také měření průtoků přístrojem ADCP (ultrazvukový průtokoměr), kdy přístroj měří průtok kontinuálně a to tak, že „lodka“ s ADCP je rovnoměrně tažena na laně přes řeku. Senzory umístěné na „lodce“ vysílají paprsky, které se odrážejí ode dna i od proudící vody a vykreslují povrch dna a rychlosti proudění v jednotlivých hloubkách do grafu v počítači umístěném na břehu online. Prostřednictvím počítačového programu je tak ihned vidět průtok v měřeném profilu.

**Ing. Michaela Juříčková**  
útvár vodohospodářského dispečinku



Rozhovor | **Ing. Eva Zamazalová**

Paní Ing. Eva Zamazalová zasvětila celý profesní život ochraně vod. Oboru, který v posledních letech nabývá na významu. Dopady změny klimatu mají zásadní vliv na množství a kvalitu vody. S odstupem času a v návaznosti na třetí místo v celostátní soutěži Senior roku jsme položili naši bývalé spolupracovnici otázky nejen k tomuto tématu.

**Ochrana vod byla vždy Vaší prioritou, a to nejen opatření technická a administrativní, ale i osvěta. Ta se stala po odchodu do důchodu Vaším koníčkem. Můžete nás seznámit s Vašimi činnostmi?**

Moje zaměstnání na Povodí Moravy skončilo na jaře roku 2003. Na dlouhé stýskání po práci, která mě nadšeně řečeno naplňovala, nebylo mnoho času. Stonala mi

maminka a potřebovala péči. A brzy se ozvali se žádostí o pomoc starostové a ředitelé podniků, kteří mě poznali při mojí práci na PM. A tak jsem záhy neměla již čas pečlivě přerovnat skříně a dávat do pořádku věci doma a na chalupě, zanedbávané po léta zaměstnání, jak jsem plánovala. A poměrně rychle došlo i na zmíněnou ochranu vod, která skutečně poslední léta na PM byla pro mne dominantní. Nezapomínejme však na zkušenosti, které jsem měla možnost získat prací v dalších oborech činnosti PM. Investice, resortní technický rozvoj, provoz, i s počátky využití počítačové techniky. Ty různorodé obory pro mne těch více než 30 let na PM učinily pestrými, neskutečně zajímavými. Možná o to více, že jsem se na vodařské problémy mohla dívat s určitým odstupem stavaře, na vodaře přeškoleného postgraduálním studiem, po řadě let v projekci potravinářských provozů. Nepostihla mě tak profesní provozní slepota, tak častá u kolegů z oboru.

Ochranu vod v množství i jakosti, zejména u vodárenských nádrží, jsem vždy vnímala jako prioritní úkol. Současně jsem ale vnímala problémy, nejasnosti a konflikty, které se s ní nesou. A jejichž většina podle mého názoru přetrvává, i když skryta lepší technologií úpraven a oficiálně menšími požadavky na partnery v povodích nádrží. Ale mluvím o svých pocitech, důkladné podklady pro svá tvrzení nemám.

V řešení ochrany vod měla pro mě prioritu vodárenská nádrž Víř I. Jako osmileté dítě jsem s rodiči putovala stavenišťem nádrže, protože tatínek se chtěl podívat před jejich zaplavením do míst, kde trávil jako chlapec prázdniny. Zнала jsem tedy nádrž odedávna. A až do současného odlesňování jsem ji také pokládala za nejkrásnější. Ale také zde byly největší konflikty při naplňování ochranného režimu. Možná to souviselo i s tím, že vodárenské využití nepatřilo k prvotním funkcím nádrže.

Moje představa, že s veřejností je vhodné pracovat, našla odezvu u Města Bystřice n. P., a tak byla navržena i realizována Svratecká vodohospodářská naučná stezka pro pěší a cyklisty. Lesní komunikace Přehradní, která měla být původně zrušena, byla ponechána v provozu, zabezpečena proti případným haváriím, pro pohyb turistů i cyklistů a pro lesní práce stanovena provozní pravidla. Stezka vede z Dalečína do Švařce cca 7 km a dala si za cíl vysvětlit návštěvníkům nejen tu zmiňovanou ochranu vod, ale i vodní díla, kolem kterých se turista či cyklista na této stezce pohybuje. Trochu to zjednodušuji, ale to byl počátek všeho dění.

Hledali jsme pro stezku maskota. Jak jinak než vypsáním dětské výtvarné soutěže, která měla úspěch. A tradice byla na světě. A letos vypisujeme 12. ročník zmíněné soutěže, která má již i literární část. A účastníky soutěže byly již děti nejen z Bystřicka a naší republiky, ale i z řady zemí Evropy.



2005 – Vodohospodářská stezka – Přehradní – otevření ↓  
2006 – Vodohospodářská naučná stezka ↓



2009 – Bystřické zastavení – pavilon u školy – otevření ↑  
2012 – Vítochovská pout' – nositel tradic – hasiči ↓





↑ 2014 – výstava na KÚ Jihlava – Tradice Bystř.  
 ↓ 2014 – Vrchová – Zasad' si strom



↑ 2015 – Světlo pro život – vernisáž  
 ↓ 2017 – Vír – vyhlášení nositelů tradic



A z Vodomila se stal nejen maskot stezky, ale i postavička, která putuje nejen Svrateckou stezkou a navazujícími Bystřickými zastaveními, ale doprovází i návštěvníky dalších míst Bystřicka v také již tradičním Putování s Vodomilem. Řadu dalších dětských kreseb ze soutěží najdete i na panelech obou stezek a ožívují také dříve anonymní průchod z parkoviště na bystřické Masarykovo náměstí. Nazýváme ji Galerie v průchodu a byla již několikrát obměněna.

Půvabné dětské kresby, činnost škol, zajímavé dění a hlavně novinky na Bystřicku se staly předmětem mnoha výstav v Bystřici, Jihlavě, Brně i Praze. Těší mě vymýšlet a připravovat prezentace Bystřicka a ukázat, že jde o malebný, proměnlivý region, kde se stále něco děje. A co navíc, rodí se zde voda pro Brno.

Dílna v přírodě – lesopark na Vrchové – realizovaná v rámci projektu Bystřických zastavení dala vznik pravidelným Dnům lesa pro žáky základní školy a střední odborné. Navázal na něj Den přírody organizovaný žáky ZŠ pro mateřské školy. Prostě jedna akce vyvolává další.

A můj projekt úplně jiného druhu je Nositel tradic Bystřicka. Každoročně se vybírá z návrhů obcí, spolků, jednotlivců... osoba či kolektiv, kteří rozvíjejí, uchovávají či obnovují národopisné, řemeslné či společenské tradice. Tradice, které utvářejí svébytnost života na Bystřicku. V galerii oceněných se nám objevují hasičské záchranné sbory, které jsou, jak

si stále znovu uvědomuji, hybnou silou dění ve většině obcí, národopisné soubory, sportovci, řemeslníci, ochotníci. Za těch jedenáct ročníků je to již pěkná škála tradic i jejich nositelů.

Všechny ty projekty pro Bystřicko se vžily a ráda bych, aby pokračovaly dál, i beze mne. Budu si držet palce.

**Společnost se rychle vyvíjí. Tento posun a vývoj je vidět i v osvětě významu vody pro člověka, pro společnost. Jak se na tuto problematiku dívá mladá generace, se kterou pracujete?**

Mladá generace, se kterou na Bystřicku pracuji, vyrůstá v mnohem reálnějším prostředí než děti zde v Brně. S řadou přírodních jevů mají mnohem bezprostřednější zkušenost. Většinou vědí, že jsou součástí přírody, a ne jejími pány a nechybí jim pokora si to přiznat. A platí to i pro zmíněnou vodu a hospodaření s ní.

**Vždy jste byla velmi pracovitý člověk, dokázala jste svojí odborností, pečlivostí a cílevědomostí řadu spolupracovníků strhnout. Problematicke turistiky, osvěty a spolupráce s mládeží se věnujete sama nebo máte kolem sebe aktivní pomocníky?**

Bystřicko má řadu pracovišť, se kterými spolupracuji a která



2018 – Malý den lesa – pro školky ↑  
2019 – výstava v Praze ↓



2020 – výstava v NMB Brno ↑

se na řadě projektů aktivně podílí. Kromě některých odborů Městského úřadu Bystřice n.P., kanceláře Mikroregionu a obcí Bystřicka je to zejména Turistické informační centrum, Městské muzeum Bystřice nad Pernštejnem, Lesní společenství obcí, školy, včetně ZUŠ v Bystřici n.P. Pracuji zde

kolegové mnohem mladší než já a mohu říci, že jsem vždy měla štěstí na pracovité a odpovědné kolegyně a kolegy. Asi si venkov idealizují, ale fandím jim všem.

**Děkuji za rozhovor.**

**Dr. Ing. Antonín Tůma**

V uplynulých měsících byly dokončeny významné milníky v obou strategických projektech, které podnik Povodí Moravy připravuje. V případě vodního díla Skalička byla dokončena multikriteriální analýza, která doporučila nejvhodnější variantu vodního díla k další přípravě. U připravovaného vodního díla Vlachovice byla dokončena předprojektová příprava, která přibližuje podobu a řešení vodárenské nádrže i celého komplexu navazujících opatření a aktivit v území.

## Přední akademická pracoviště doporučila ve Skaličce boční víceúčelovou nádrž

Přední akademická pracoviště v zemi dokončila multikriteriální analýzu a doporučila jednu z variant vodního díla Skalička, které má chránit více než 100 000 obyvatel Pobečví před povodněmi. Vědecký tým na základě několika různých metod hodnocení dospěl k závěru, že nejvhodnější variantou není ani průtočná víceúčelová nádrž, ani tzv. suchý poldr (suchá nádrž). Nejvhodnější variantou je boční víceúčelová nádrž. Výsledky multikriteriální analýzy prezentovali autoři multikriteriální analýzy ministerstvem zemědělství ustavené meziresortní pracovní skupině a zástupcům dotčených obcí přímo ve Skaličce.

Vodní dílo Skalička představuje základní a nezbytný prvek systému protipovodňové ochrany v povodí Bečvy. S ohledem na projevy klimatické změny v posledních letech, kdy v Bečvě klesají průtoky i na 5 % normálu, nabyla na významu možnost využití zásobního objemu nádrže pro zmírnění následků sucha. Kromě víceúčelové nádrže a suchého poldru přímo na toku byly zpracovány i tzv. boční varianty vodního díla. Vzniklo tak pro posouzení celkem pět různých variant vodního díla Skalička, jejichž rozdíly spočívají zejména v průtočnosti nádrže a možnosti trvalé akumulace vody pro nadlepšování nízkých průtoků v řece Bečvě. O nejvhodnější variantě proto rozhodovala nezávislá akademická pracoviště. Vzhledem

k nutnosti posoudit komplexní vliv na životní prostředí k tomu zvolila tzv. multikriteriální analýzu.

Přední české kapacity z ČVUT, VUT a Akademie věd ČR stanovily jednotlivá kritéria, na základě kterých byly jednotlivé varianty srovnávány. K jejich stanovení oslovily 39 subjektů z řad vysokých škol, státní správy, samospráv a dalších organizací. Hlavními kritérii byl např. vliv na životní prostředí, technické řešení či vodo hospodářské hledisko. Metodika stanovení vah kritérií a vlastního hodnocení byla projednána a schválena meziresortní pracovní skupinou. Analýza brala v úvahu i možnost ovlivnění minerálních pramenů v lázních Teplice. Na základě tří odlišných metod pak vyhodnotily a porovnály všechny varianty vodního díla. Dle akademiků je nejvhodnější variantou boční víceúčelová vodní nádrž. Jako nejméně vhodné naopak skončily průtočná víceúčelová nádrž a boční suchá nádrž ve variantě s pevným nápuštěným objektem.





*„Je třeba zdůraznit, že tato studie nemá v České republice obdoby. Jde o opravdu odborné a nezávislé posouzení všech variant na základě vědeckých metod, na kterých se shodli zastánci i odpůrci jednotlivých variant, kteří byli členy ustavené pracovní skupiny. Doporučená varianta byla tedy vybrána na základě nezávislého hodnocení provedeného týmem složeným z předních vědeckých pracovišť a předních českých kapacit ve svých oborech, a to na základě metod hodnocení projednaných a schválených meziresortní pracovní skupinou,“* komentuje závěry multikriteriální analýzy generální ředitel Povodí Moravy.

Zpracování multikriteriální analýzy v obdobném rozsahu a podrobnosti nemá v České republice v oblasti vodního hospodářství obdoby. Zpracovatelské týmy vycházely při zpracování analýzy mimo jiné ze zkušeností, které byly získány při obdobných hodnoceních v zahraničí. Vlastnímu zpracování předcházelo shromáždění více než 150 relevantních podkladových studií a dalších odborných prací. Významným podkladem pro analýzu byla hydrogeologická studie, která zhodnotila hydrogeologické poměry v lokalitě i širším zájmovém území a vyhodnotila potenciální změny režimu podzemních vod v souvislosti s jednotlivými variantami.

Dle odborné analýzy má boční víceúčelová nádrž požadovaný protipovodňový účinek a navíc dokáže pozitivně ovlivňovat Bečvu v období sucha. Podle výsledků studie bude navíc tato varianta mít pozitivní dopad na druhovou diverzitu a nepovede k negativnímu ovlivnění minerálních pramenů v lázních Teplice. Ostatní varianty obsahují negativa, jako jsou např. významné zásahy do pravobřežního území, přerušení říčního kontinua Bečvy v případě průtočných variant či problematické ověření provozu a omezený adaptační potenciál v případě suchých variant nádrže.

Analýza byla dokončena a prezentována členům meziresortní pracovní skupiny ve středu 13. října. Výsledky multikriteriální analýzy prezentovali její autoři (docent Ladislav Satrapa z ČVUT, docent Josef Hejzlar z AV ČR a profesor Jaromír Říha z VUT) také zástupcům dotčených obcí v Pobečví na společném jednání v pátek 15. října. Multikriteriální analýza obsahuje ve svých závěrech nejen vlastní doporučení nejlépe hodnocené varianty vodního díla Skalička, ale také celou řadu cenných odborných návrhů úprav technického řešení a dalších doporučení, které budou zohledněny při další projektové přípravě.



## Studie ukázaly podobu a řešení vodárenské nádrže Vlachovice

Povodí Moravy dokončilo předprojektovou přípravu vodárenské nádrže Vlachovice. V rámci té vzniknul soubor studií, které přibližují podobu a řešení vodárenské nádrže i celého komplexu navazujících opatření a aktivit v území. Se závěry předprojektové přípravy seznámili v minulém týdnu zástupci Povodí Moravy a Ministerstva zemědělství zástupce Zlínského kraje, starosty i obyvatele dotčených obcí.

Povodí Moravy dokončilo předprojektovou přípravu vodárenské nádrže Vlachovice. Ta zahrnovala soubor studií, jako je např. technické řešení, inženýrsko-geologické průzkumy, studii vodohospodářského řešení a další odborné studie a posudky, včetně posudků bezpečnosti za povodní a stability hráze. „V současnosti tak máme podrobnější informace nejen o samotné lokalitě, umístění hráze, zátopě, ale také např. o dopravním řešení stavby a nárocích na materiál. Klíčová je především nezbytnost nádrže, kterou kromě studií potvrzují i zkušenosti z posledních let. Řada obcí ve Zlínském kraji totiž nemá veřejný vodovod, případně nejsou napojené na dostatečně kapacitní či kvalitní vodní zdroj. Detailní studie vodohospodářského řešení navíc potvrdila, že vodárenská nádrž

*Vlachovice bude efektivní a i v době dlouhodobého sucha bude zajišťovat dostatek vody prakticky pro celý Zlínský kraj. Funkce zásobování vodou bude zajištěna propojením vodárenských soustav,“* popisuje generální ředitel Povodí Moravy Václav Gargulák.

Ze souboru studií také například vyplynulo, že navržené řešení hráze bude bezpečné a zvládne převést i tzv. desetitisíciletou povodeň, dále pak že dopravu materiálů na stavbu hráze lze řešit vlakovou dopravou tak, aby nebyly okolní obce zatíženy provozem nákladních aut. Pozornost věnovalo Povodí Moravy i kvalitě vody. Dojde tak k vybudování nových oddílných kanalizací v dotčených obcích, odvedení a vyčištění splaškových vod zcela mimo povodí nádrže. Společně s tím dojde k výstavbě několika malých vodních nádrží, revitalizací krajinných prvků a přírodě blízkých opatření v zájmovém území. Tyto záměry jsou připravovány samostatně a budou realizovány zcela nezávisle na jiných opatřeních. „Pozitivní vliv na kvalitu vody bude mít bohatý komplex revitalizačních a přírodě blízkých opatření, které kromě kvality vody zvýší retenční funkci krajiny, zlepší celkovou úroveň životního prostředí v oblasti a podpoří schopnost krajiny odolávat klimatickým výkyvům, zejména stále častěji se vyskytujícím extrémním suchým obdobím,“ vysvětluje Gargulák.



Vodárenská nádrž Vlachovice bude mít celkový objem 29,1 mil. m<sup>3</sup> vody. Dodávky vody a nadlepšování průtoků ve Vláře nádrž zabezpečí díky zásobnímu prostoru o objemu 23 mil m<sup>3</sup>. Retenční prostor o objemu téměř 4 mil. m<sup>3</sup> ochrání zdraví a majetek obyvatel za povodní níže po toku. Objem stálého nadržení bude mít velikost cca 2 mil. m<sup>3</sup>.

V současnosti Povodí Moravy připravuje další kroky k vlastní projektové přípravě vodního díla. Prakticky to znamená přípravu zadání pro výběr zhotovitele prací souvisejících s dokumentací pro umístění stavby včetně souvisejících průzkumných prací a dokumentace EIA. Současně také probíhá projektová příprava přírodně blízkých opatření v území a příprava zadání pro projektovou dokumentaci odkanalizování obcí. Od roku 2020 probíhají na ploše připravované vodárenské nádrže výkupy pozemků. V současné době jsou vykoupeny pozemky a stavby za 240 mil. Kč. Výkupy budou probíhat do roku 2023 a celkově na ně stát vynaloží prostředky ve výši 700 mil. Kč.

Pro úspěšný proces přípravy jakékoliv takto významné infrastrukturní stavby je nezbytná podpora veřejnosti a samospráv. Povodí Moravy proto samosprávy o průběhu prací a příprav průběžně informuje již od poloviny roku 2015. Aktuální stav přípravy vodárenské nádrže zástupci Povodí Moravy a Ministerstva zemědělství



prezentovali starostům dotčených obcí, zástupcům Zlínského kraje a občanům v rámci veřejných informačních setkání, která proběhla v druhé polovině října v obcích Vlachovice, Újezd, Tichov, Vysoké Pole, Vlachova Lhota, Loučka a Drnovice.

Dokončené studie, posudky a průzkumy v rámci předprojektové přípravy přiblížily kromě podrobnějších informací o řešení vodárenské nádrže a komplexu doprovodných opatření také její podobu a začlenění do krajiny.

**Petr Chmelař**  
tiskový mluvčí



# Díl dvacátý: Hmyz u vody i ve vodě

V jubilejním dvacátém díle Živé vody si představíme zástupce hmyzí říše. Konkrétně ty, kteří jsou nějakým způsobem vázaní na vodní prostředí. Jelikož se jedná o mimořádně rozsáhlou a různorodou skupinu živočichů, není ambicí tohoto článku představit všechny řády vodního hmyzu. Pojdme si ale představit alespoň ty nejznámější!

## Úvod

Jedná se o třídu živočichů z kmene členovců. Většina druhů má tělo složené ze tří článků (hlava, hrud' a zadeček), tři páry nohou, složené oči a tykadla. Jedná se o nejrozmanitější a nejpočetnější skupinu živočichů na světě. Druhů je popsáno více jak milión a odhaduje se, že je to pouze 10 až 20 % všech existujících druhů. Hmyz můžeme nalézt téměř v každém prostředí naší planety. Co se týče hmyzu, který je vázáný na vodu, tak ve vodním prostředí žijí jak po celý život (vodní ploštice, brouci), tak pouze v larvální periodě s proměnou dokonalou (chrostíci, střechatky, dvojkrídli), tak nedokonalou (jepice, vážky). Hrají velmi významnou úlohu ve fungování vodních ekosystémů, v potravních vztazích, akvakultuře či bioindikaci.

## Nejběžnější zástupci hmyzu u vody a ve vodě

### PAVOUKOVCI (*Arachnoidea*)

Jedná se v rámci klasifikace o samostatnou třídu, čili ne o hmyz v pravém slova smyslu, ale s ohledem na zaměření článku považuji za vhodné tuto třídu zmínit. Pavoukovci (*Arachnida*) jsou skupina bezobratlých živočichů z podkmene klepítkačů a na světě se vyskytují desítky tisíc druhů. Mají tělo rozdělené na hlavohrud' a zadeček a čtyři páry nohou. Řada pavouků žije na vnořené vegetaci, schopni i krátkodobého vniknutí pod vodu. Avšak **jediný skutečně vodní pavouk** (proto je třída zmíněna) je **vodouch stříbřitý** (*Argyroneta aquatica*). Protože neumí přijímat rozpuštěný kyslík ve vodě, staví si zvláštní síťové klece ve spleti



Vodouch (autor: Baupi, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org>) ↑

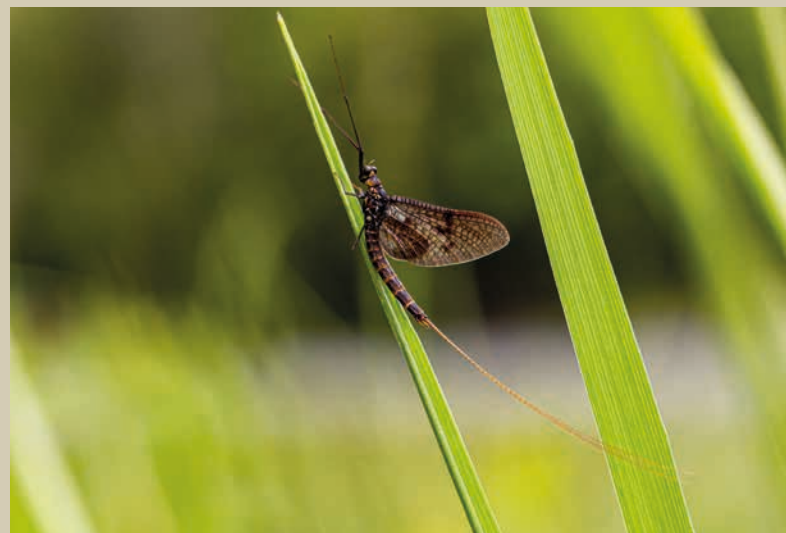
vodních rostlin, v nichž ve vzduchové bublině schraňuje kyslík k dýchání. Jedná se o jedovatého pavouka. Na zadečku má chloupky, které zachycují vzduchové bubliny. Vyskytuje se ve stojatých vodách zarostlých vegetací, v tůních a bažinách, příležitostně i v rybnících. Pod vodou si zhotovuje vzduchový zvon, ve kterém probíhají veškeré aktivity jako je příjem potravy, svlékání, páření a kladení vajíček.

### HMYZ (*Insecta*)

#### Řád: Jepice (*Ephemeroptera*)

Dospělci žijí několik hodin, max. dnů, a nepřijímají potravu. Křídla mají svisle nad tělem, ze zadečku vyběhají dva štěty. Křídla jsou velká s bohatou žilnatinou. Slouží jako významná potrava ryb – pstruh, lipan. Larvy jsou vodní, žijí několik měsíců až let (proměna nedokonalá s řadou instarů). Jsou významná produkční složka tekoucích

Jepice ↓



(méně často stojatých) vod a důležitá potrava ryb, indikátor kvality vody. Samci vytváří roje v blízkosti vod a přilétající samice bývá okamžitě oplodněna. Vajíčka klade volně do vody, nebo se dokonce potápí a lepí je na kameny. Snůška obnáší podle druhu 300 až 9 000 vajíček. Samice umírá po naklazení, samec po kopulaci. Larvy se líhnou po deseti až třiceti dnech a absolvují třicet až čtyřicet svlékání, jejichž počet nemusí být konstantní ani v rámci jednoho druhu. Mezi dospělcem a larvou je ještě stádium subimaga, okřídlené larvy (s mléčnými křídly).

### Hlavní zástupci

Jepice obecná (*Ephemera vulgata*), jepice dvoukřídla (*Cleon dipterum*), jepice potoční (*Ecdyonurus venosus*) či jepice krkonošská (*Rhithrogena corcontica*) – endemity v ČR.

### Řád: Pošvatky (Plecoptera)

Opět slouží jako potrava ryb – pstruh, lipan. Larvy stejně jako u jepic vodní, žijí jeden až tři roky, ale mají stejně jako dospělec pouze dva štěty. Tracheální žábry mají na nohou, kusadlech, hrudních člancích, ale nikdy ne na zadečku.



↑ Pošvatka rybářice (autor: Jozef Šeršeň, biolib.cz)

Jsou též významná produkční složka tekoucích vod pstruhového až lipanového (méně často parmového nebo cejnového) pásma. Většinou se živí dravě, méně často býložravci nebo všežravci.

### Hlavní zástupci

Pošvatka rybářice (*Perla burmeisteriana*) – velká až několik cm.

### Řád: Ploštice (Heteroptera)

Řada druhů je vodních jako larvy i jako dospělci (proměna nedokonalá). Původně kráčivé nohy byly u některých přeměněny v plovací (znakoplavka).



Splešťule ↑

### Hlavní zástupci

Splešťule blátivá (*Nepa cinerea*) – dravá vodní ploštice, vyhledává stojaté a mírně tekoucí vody. Má ploché, podélně oválné tělo hnědé barvy, asi 20 mm dlouhé. První pár končetin je přizpůsobený k lovu kořisti, další dva páry jsou kráčivé. Živí se především korýši a drobným hmyzem. Loví tak, že rozvíří ve vodě bláto, při čekání na kořist se nehýbe, a když je kořist dostatečně blízko, chytí ji předními končetinami a bodne ji sosákem a vpusťí do ní jed. Oběť potom vysaje.

Bruslařky (*Gerris*) a vodoměrky (*Hydrometra*) – mají štíhlé protáhle tělo s tenoučkými a dlouhými končetinami. Jejich životním prostorem jsou pomalu tekoucí nebo stojaté vody, ale také kaluže. Pohybují se trhavými a velmi rychlými

Bruslařka ↓



veslovitými pohyby po vodní hladině a přitom velmi úspěšně loví menší hmyz. Na hladině vody se udrží zásluhou povrchového napětí. Jsou dobrým bioindikátorem čistoty vod.

Bodule obecná (*Ilyocoris cimicoides*) – opět dravá, až 1,5 cm velká ploštice. Výborně plave. Živí se např. drobnými korýši, ploštěnkami, ale i larvami hmyzu a rybím potěrem, které lapí, bodne, vstříkne jed a vysaje. Vyskytuje se v tůních a pomalu tekoucích vodách vždy s vodní vegetací. Dokáže bolestivě bodnout i člověka a proto se jí přezdívá „vodní včela“.



↑ Bodule obecná (autor: AfroBrazilian, wikipedia.com)

### Řád: Chrostíci (*Trichoptera*)

Pro chrostíky je typická proměna dokonalá. Vajíčka samičky často kladou přímo do vody a jsou pokryta rosolovitou hmotou, která je chrání před vyschnutím a nepřáteli. Zároveň slouží jako potrava a materiál pro budování

↓ Chrostík – dospělec



Chrostík – larva s příbytkem ↑

schránek. Larvy mohou být kampodeoidní (bez schránek) nebo eruciformní (se schránkami). Stavba schránky je často druhově specifická, využívají písek, kaménky, úlomky a úkrojky rostlin nebo dřeva apod., ale i např. ulity měkkýšů – vše lepí sekretem slinných žláz. Jsou rostložravé, detritožravé, všežravé i dravé. Některé druhy získávají potravu pomocí lapacích sítí. Dýchají celým povrchem těla nebo tracheálními žábrami na zadečku. Vyskytují se v tekoucích i stojatých vodách. Chrostíci jsou důležití indikátoři kvality vody a také významná potrava bentofágních ryb. Dospělci mají ochlupená křídla a žijí v blízkosti čistých vod. Aktivní jsou převážně večer.

### Hlavní zástupci

**kampodeoidní larvy** – bez schránek, osa hlavy v prodloužení osy těla

*Hydropsyche* – staví primitivní lapací síť

Chrostík dvouskvrnný (*Neureclipsis bimaculata*) – velmi účinné lapací síť

Chrostík potoční (*Rhyacophila nubila*) – dravé druhy

**eruciformní larvy** – se schránkami, hlava v téměř pravém úhlu k ose těla

Chrostík kosníkový (*Limnephilus rhombicus*) a celá čeleď *Limnephilidae* – schránky z rozmanitého materiálu, často druhově specifického

Chrostík velký (*Phryganea grandis*) – schránky ze dřeva

*Sericostoma* – schránky z písku

### Řád: Dvoukřídli (*Diptera*)

#### Čeleď: Pakomárovití (*Chironomidae*)

Zástupci této čeledi jsou podobní komárům, ale sosák je krátký nebo zakrnělý a dospělci, pokud vůbec přijímají potravu, se živí na rostlinách

a krev nesají. Dýchají celým povrchem těla nebo krevními žábry a živí se mikroorganismy (fytoplankton nebo nárosty). Jsou významná potrava ryb, zvláště v rybnících a jsou důležitými indikátory jak čisté, tak organicky znečištěné vody. Dospělci jsou malí, štíhlí a nenápadně zbarvení, většinou nepřesahují délku 10 mm. Sameček pakomára má na tykadlech chmýří.

### Hlavní zástupci

Nejvýznamnější pakomár kouřový (*Chironomus plumosus*) – krvavě červené larvy „patentky“, dospělí samci vytvářejí sloupovité roje připomínající kouř.



↑ Pakomár kouřový

### Čeď: Komárovití (*Culicidae*)

Dospělci jsou notoricky známý bodavý hmyz. Komáři se živí nektarem, ale dospělé samičky navíc sají krev teplokrevných živočichů a při tom mohou přenášet i velmi nebezpečné nemoci. Larvy se většinou živí filtrací, dýchají atmosférický

↓ Komár pisklavý



kyslík. Jednotlivé druhy se liší velikostí a barvou. Jsou důležitou součástí potravního řetězce – jako larvy (např. pro ryby a jiný hmyz) i jako dospělci (ptáci, netopýři, atp.). Většina druhů je aktivní a shání potravu v noci, večer či ráno. Při letu vydává pisklavý tón. Komár prochází kompletní metamorfózou přes 4 vývojová stadia – vajíčko, larva, kukla a dospělec. Na českém území žije kolem 50 druhů komárů.

### Hlavní zástupci

Komár pisklavý (*Culex pipiens*) je patrně nejznámější druh komárů v ČR, dále *Anopheles*, *Aedes* aj.

### Závěrem

Hmyzí svět, a to nejen ten u vody, je fascinující přehlídkou roztodivných živočichů, barev, vzhledu, chování, schopností a krásy. Hmyz nás obklopuje, někdy nás udivuje svou krásou, svými schopnostmi, někdy nás děsí či odpuzuje a mnohdy může také ohrožovat na životě. Je ale nutné si uvědomit, že hmyz je tou nejpočetnější masou života na zemi, a právě ani sám život ve všech jeho formách by bez hmyzu nemohl existovat. Hmyz je základní stavební kámen všech ekosystémů a potravních řetězců a nelze si nevšimnout, že i u něčeho tak zdánlivě běžného a rozšířeného, jako je hmyz, je dnes patrný úbytek jak co do celkového množství, tak co do počtu jednotlivých druhů a stejně jako zvířat a ptáků, tak i u hmyzu mnoho druhů zmizelo nadobro z povrchu zemského. Vše živé má na světě své místo a účel v koloběhu života, i když se nám nemusí zrovna líbit. A na to by měl myslet člověk pokaždé, když chce zašlápnout pavouka či brouka, nebo když je pro něj jednodušší vosu zabít, než ji otevřít okno a vyhnat ven...

Příště u hmyzu ještě zůstaneme, ale zaměříme se detailněji na řád vážek, na které nezbyl prostor...

Ing. Jiří Šrámek  
ekolog závodu Dyje

Dětem

# Vyhodnocení XVI. ročníku soutěže Voda štětcem a básní

Loňská soutěž a její vyhodnocení bylo poznamenáno příchodem pandemie na jaře 2020. Covid nás všechny zaskočil a každý z nás se s ním musel vypořádat. Soutěž jsme nezrušili, jen se hold posouvaly termíny. Všechno se zvládlo a my jsme věřili, že se taková situace už nebude opakovat. Bohužel opak je pravdou. Takže jsme byli nuceni i letos přesunout jarní termín vyhodnocení soutěže opět do podzimu. Na některé školy jsme čekali až do konce října. Poté proběhlo vyhodnocení všech došlých prací a komise vybrala ta nejlepší díla.

Do soutěže se přihlásilo 92 škol a obdrželi jsme 705 děl. Děti malovaly, tvořily a psaly na téma „Barvy vody“. Hodnocení proběhlo dle pravidel soutěže – samostatně jsme hodnotili základní a mateřské školy, základní umělecké školy a speciální školy. Většina škol se účastní soutěže pravidelně, některé se však letos již nepřihlásily, ale naopak se nám přihlásily některé školy úplně poprvé a byly úspěšné. Jsme rádi, že si k nám našly cestu další děti!

Porota z došlých prací vybrala celkem 133 děl, kterým udělila cenu. Bylo uděleno 111 cen v kategorii výtvarné a 22 cen v kategorii literární. U některých kategorií jsme udělili více cen, některé kategorie nebyly vůbec vyhodnoceny, protože děl se sešlo málo. Všichni vítězové

ZUŠ 4. kat, 1. místo, Hana Staňková, Voda jako duha, ZUŠ M. Stibora Olomouc ↓



obdrželi diplom a věcnou cenu. Ale nejen vítězům patří poděkování, drobné dárky jsme zaslali všem školám, které se soutěže zúčastnily. Vážíme si toho, že se naši soutěže účastníte a chceme Vám za to poděkovat.

Fotografie všech vítězných děl jsou zveřejněny na webu Povodí Moravy, s.p. – <http://www.pmo.cz/cz/media/aktuality/vyhodnoceni-xvi-rocniku-souteze-voda-stetcem-a-basni/>.

Již posedmnácté jsme vyhlásili další ročník soutěže. Tentokrát jsme zvolili téma „Voda čaruje“. Věříme, že se Vám čarování s vodou bude líbit. Na Vaše díla se moc těšíme!

**Ivana Frýbortová**  
redakční rada Povodí Moravy, s.p.

**VODA ŠTĚTCEM A BÁSNÍ**

Zapojte se do 17. ročníku  
výtvarné a literární  
soutěže, letos na téma:

**VODA ČARUJE**

Díla posílejte do 31.3.2022  
na adresu Povodí Moravy v Brně,  
Ivana Frýbortová

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

**VÍCE INFORMACÍ NA WWW.PMO.CZ**



Vizualizace nové vodárenské nádrže Vlachovice



*Sliby a nádrže se mají plnit ...*

**PF 2022**

Přejeme Vám krásné Vánoce  
plně splněných přání a do nového roku  
hodně zdraví a spoustu optimismu

Povodí Moravy, s.p.

### VODÁRENSKÁ NÁDRŽ VLACHOVICE

VODA PRO ZLÍNSKÝ KRAJ

**POVODÍ MORAVY**

The sign provides information about the Vlachovice Reservoir, including its location and purpose. It is part of the Povodí Moravy project. The text on the sign is partially obscured by the person and the bicycle in the foreground.

