



OVODĚ

ZPRAVODAJ POVODÍ MORAVY

1
2019

11 Dokončili jsme
opravy památkově
chráněného jezu

20 Nová rubrika
„Pod lupou“

25 Rozhovor s novým
ředitelem závodu
Horní Morava

30 Zimní strasti
vodohospodářů

34 Světový den vody

Předseda dozorčí rady Povodí Moravy, s.p.
a starosta města Znojma Jan Grois, MBA →



Vážení čtenáři,

dovolte mi, abych Vám prostřednictvím prvního čísla Zpravodaje o vodě v roce 2019 popřál hodně úspěchu a osobní spokojenosti nejen v tomto roce.

Rok 2018 byl přelomový nejen osmičkami v letopočtu, ale také tím, že jsme začali velmi intenzivně vnímat problém sucha. Moc bych nám všem přál, aby rok 2019 byl v tomto ohledu jiný. Bohužel predikce předpovídají, že se situace bude spíše zhoršovat. Boj proti suchu bude jeden z našich hlavních úkolů pro tento rok. Prioritou se stává udržení vody v krajině, což přímo souvisí se zajištěním udržitelnosti vodních zdrojů pro další generace.

Kromě tohoto velkého úkolu nás čeká spousta dalších, jako opravy drobných vodních toků, dokončení protipovodňových opatření, rekonstrukce nádrží. Všechny tyto akce mají velký význam pro jednotlivé oblasti, např. na Znojemsku se nachází největší množství vodních nádrží v regionu. Pro mě jako starostu města Znojma je důležité, aby nádrže byly v perfektním stavu a průběžně se opravovaly a věřím, že je to důležité i pro ostatní starosty. Z tohoto důvodu jsem moc rád, že podnik Povodí Moravy s námi intenzivně spolupracuje.

Vážení přátelé, přeji vám inspirativní čtení.

S pozdravem

Jan Grois, MBA
předseda dozorčí rady
Povodí Moravy, s.p.

Závod
Horní
Morava

Oprava toku vlastními silami

Téměř sto příčných stupňů bylo v první polovině dvacátého století vybudováno při úpravě toku Bystřička na území města Bystřice pod Hostýnem a obce Chvalčov. Vzhledem k jejich havarijnímu stavu i stavu břehového opevnění jsme začali s opravou poškozených míst.



↑ Oprava pravobřežní nátrže v Bystřici pod Hostýnem

V k. ú. Bystřice pod Hostýnem jsme tak sanovali rozsáhlou (cca 70 m dlouhou) nátrž pomocí rovnániny z lomového kamene a vyměnili jsme dřevěné příčné prahy za nové. V k. ú. Chvalčova Lhota jsme provedli pomístní opravy břehového opevnění pod osmi stupni a v horním úseku toku v k. ú. Chvalčov jsme dobetonovali vymletou patku opevnění v délce cca 25 m, sanovali břehy lomovým kamenem a provedli drobné zednické opravy poškozených stupňů.

Celá akce byla provedena našimi zaměstnanci a technikou, zejména dvou kráčejících rypadel Menzi Muck a vozidel Tatra, které vozily kámen z lomu na stavbu. Drobné zednické práce a přípravu pracoviště prováděli dělníci provozu Přerov. Stavba probíhala bez větších komplikací a byla kladně hodnocena vedením města a místními obyvateli.

Ing. Zdeněk Hadaš
úsekový technik provozu Přerov

Závod
Horní
Morava

Optimalizace koryta v Úsově

Dokončili jsme další optimalizaci koryta – tentokrát toku Doubravka ve městě Úsov, a to v délce 2 km. Po odtěžení sedimentu jsme vybudovali kynetu, kterou bude po většinu roku převáděn běžný průtok. Díky koncentraci toku do kynety budou vytvořeny optimální podmínky, za nichž se omezí zanášení toku sedimentem.

Kyneta byla vymodelována v bermách, jejichž technické řešení usnadní údržbu toku a sečení. V rámci stavby došlo také k pomístní stabilizaci břehů koryta a k přebudování stávajícího spádového stupně na balvanitý skluz.

Josef Měchura, DiS.
projektový manažer závodu

Závod
Horní
Morava

Údržba vodního toku Merta

Téměř půl roku jsme pracovali také v korytě toku Merta v Petrově nad Desnou. Jednalo se o kácení dřevin, opravu nábřežních zdí a v neposlední řadě také o stabilizaci pěti příčných prahů ve dně koryta. Stavební práce probíhaly poměrně hladce, jedinou komplikací způsobilo zakládání železobetonové nábřežní zdi v těsné blízkosti

rodinného domu, ale i s těmito pracemi jsme se vypořádali.

Pro rok 2019 připravujeme realizaci dalších stavebních objektů na vodním toku Merta.

Josef Měchura, DiS.
projektový manažer závodu

Další akce zrealizované v dotačním programu

Rekonstrukce opěrných zdí a optimalizace toku Lubeň v Oseku nad Bečvou

V měsíci listopadu 2018 byla dokončena další stavba spolufinancovaná z dotačního programu „129 290 Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích“. Akce byla rozdělena na dvě části: opravu a investici.

V rámci opravy byl realizován spodní úsek toku, který zahrnoval opravu opevnění břehů koryta toku kamennou rovnatinou s urovnáním líce. Zároveň byl v tomto úseku opraven balvanitý skluz. V celém úseku byla provedena úprava sklonu svahů a následně byly břehy ohumusovány a osety.

Investiční část zahrnovala vybudování nových železobetonových zdí s kamenným obkladem, mezi nimiž byla ve dně toku vytvořena kyneta z lomového kamene s urovnáním líce. Z důvodu možného vybudování nových opěrných zdí namísto stávajících, které byly již v nevyhovujícím stavu, bylo nezbytné odstranit a znovuvybudovat tři stávající mostky, které slouží jako přístup k nemovitostem. V této záležitosti se na akci přičinila i obec Osek nad Bečvou, která již při přípravě akce přislíbila spolupráci, spočívající v zafinancování obnovy mostků z vlastního rozpočtu.

Ing. Lenka Vaculová
Ing. Marcela Zapletalová



Osazování nových mostků ↑

II. etapa odstranění nánosů v Medlově

Realizovali jsme akci „Medlovský potok, Medlov – odstranění nánosů II. etapa“. Jednalo se o opravu upraveného koryta vodního toku v intravilánu obce Medlov do původně projektovaného stavu. Ten byl z důvodu naprosté nepřístupnosti potoka (teče zahradami za rodinnými domy) několik desetiletí nečištěn. Samotné realizaci tak předcházelo zdoluhavé projednávání přístupů ke stavbě s majiteli pozemků sousedících s potokem, bez jejichž souhlasů by nešlo stavbu zrealizovat.

V celém kilometrovém úseku byly odtěženy sedimenty až na původní projektovaný profil – místy dosahovala mocnost sedimentů až 1,2 m. Zároveň byly odstraněny pařezy, které se vyskytovaly v průtočném profilu po dřívě vykáčených stromech.

Martin Plachý
projektový manažer závodu

Závod
Horní
Morava

Jezům se dostala řádná péče

Jez Bolelouc – povrchová úprava klapek

Značný úbytek vrchní vrstvy nátěru antikorozi ochrany technologického zařízení jezu, způsobený povětrnostními podmínkami, si vyžádal obnovu. Novou antikorozi úpravou tak byly ošetřeny klapky, prahy, boční štíty, kryty šachet i pákového zvedacího mechanismu. Dále jsme vyměnili patní a boční těsnění (vč. lišt) a namontovali nové omega gumy.

Antikorozi úprava spočívala v odstranění původního nátěru tryskáním, aplikaci nového nátěru v rozsahu základní, podkladní a vrchní vrstvy v celkové tloušťce min. 300 μm . U klapek

byla ještě navíc provedena pod nátěr metalizace v rozsahu dalších 100 μm , celkově tedy u klapek 400 μm nové antikorozi ochrany.

Veškeré práce byly prováděny pod provizorním hrazením, vždy po jednotlivých jezových polích. Práce byly provedeny v požadovaném rozsahu a kvalitě, což bylo kontrolováno průběžně příslušným měřidlem.

Tomáš Bezděk
strojný technik

Jez Bolelouc při obnově antikorozi úpravy technologie ↓





↑ Osazování druhého pole manipulační lávky jezu Olomouc

Jez Olomouc – rekonstrukce manipulační lávky

Tak jako i na jiném technologickém zařízení, tak i na naší manipulační lávce jezu Olomouc zapracoval zub času a bylo nutno přistoupit k její výměně. Celá rekonstrukce musela proběhnout za plného provozu, tedy bez omezení obslužnosti jezu. V květnu 2018 jsme zhotoviteli předali staveniště a zahájili jsme stavbu dočasnou přeložkou elektro kabelu, který napájí budovy na druhém břehu – přeložení kabelu muselo být naplánováno velmi pečlivě, za souhlasu více uživatelů, a v co nejkratší době. Toto se po důkladné přípravě podařilo a mohli jsme přistoupit k samotné výměně manipulační lávky.

Za použití autojeřábu o nosnosti 100 t jsme demontovali pravou polovinu manipulační lávky. Pak následovala sanace betonových konstrukcí pravého a poloviny prostředního pilíře, tedy odstranění části pilířů řezáním speciálním diamantovým lanem, injektáž, osazení výztuže a spřahovacích trnů a nová betonáž. Po takto provedené sanaci betonových konstrukcí přišla na řadu instalace nové poloviny manipulační lávky, která je řešena jako ocelová příhradová

konstrukce s finální povrchovou úpravou tvořenou žárovým zinkováním. Tentýž rozsah prací jsme následně provedli i na levé polovině jezu. Po usazení manipulační lávky jsme do jejího úložného prostoru zpět přeložili elektrický kabel, a také jsme na lávku zpět namontovali, seřídili a zprovoznili transmisy a provedli provozní zkoušku parovodu.

Práce byly provedeny v požadované kvalitě a termínu. Věříme, že i k plné spokojenosti uživatelů.

Tomáš Bezděk
strojní technik

Jez Vsetín – oprava stavidel propusti

Na základě technickobezpečnostní prohlídky jsme provedli opravu stavidel jalové propusti jezu Vsetín. Stavidlo je tvořeno třemi jednotlivými tabulemi s vlastními zvedacími mechanismy. Výdřeva stavidel byla již na hraně své životnosti, kovové části zkorodované, pohyblivý mechanismus zatuhlý.

Před zahájením opravy bylo nutné vyřídit potřebnou legislativu, a to především výjimku ze zákazu u zvláště chráněných živočichů a rostlin, jelikož koryto náhonu představuje v posledních letech významný biotop silně ohroženého velevruba tupého (*Unio crassus*). Před zahájením prací v korytě byl proto proveden záchranný transfer pomocí biologického dozoru a zástupců Českého rybářského svazu Vsetín.

Opravou prošly dubové dluže, které jsme vyměnili za nové, všechny kovové části jsme ošetřili proti další korozi a rozpohybovali jsme také zvedací mechanismy. Opravu provedli pracovníci provozu Valašské Meziříčí a závodu. Celkové náklady na opravu předmětné technologie dosáhly téměř 40 tis. Kč, z čehož náklady na záchranný transfer živočichů a biologický dozor představovaly téměř polovinu z celkové částky.

Ing. Michal Poruba
úsekový technik provozu Valašské Meziříčí

Nátrže na Moravě a Olšavě jsou minulostí



Úsek řeky Moravy v Kostelanech po opravě ↑

Morava, Kostelany

Celkem přes 2 500 m břehových nátrží jsme opravili v úseku řeky Moravy mezi obcemi Kostelany nad Moravou a Nedakonice. Kromě zasypání nátrží lomovým kamenem jsme opevnili také paty svahu – k tomu jsme použili kameny s nejvyšší hmotností a největší velikostí. Po uložení záhozové patky jsme opevnili břehy z kamenné rovnániny o minimální tloušťce 0,4 m s hmotností zrna 500–700 kg/ks. Ta sahá až 0,5 m pod kótu plavební hladiny.

Martin Barák
projektový manažer závodu

Olšava, Kunovice

Od října loňského roku opravujeme také oba břehy řeky Olšavy v extravilánu města Kunovice, ve kterých se při průchodu velkých vod vytvořily

nátrže ohrožující stabilitu břehů kynety. Stavební práce proto spočívají v obnově opevnění v patě svahů pod bermami, a to záhozem z lomového kamene, opřeným o předsazenou a zapuštěnou patku z lomového kamene. Zához bude vytažen do výše 3 m po svahu. Zároveň budou rozšířeny bermy na obou březích na min. šířku 3 m.

Vzhledem k tomu, že v celém úseku pravého břehu je součástí hráze cyklostezka, byl přes koryto zbudován provizorní přejezd z obavy před jejím poškozením těžkou mechanizací. Veškerá doprava materiálu na tento břeh se tedy provádí z levého břehu, přes provizorní přejezd a následně po pravobřežní bermě. Průběh stavby je nejvíce ovlivněn počasím a možnostmi pojezdu po bermách.

Ellen Holá
projektový manažer závodu

Závod
Střední
Morava

Automatizace jezů na Odlehčovacím rameni Moravy

Jednou z akcí provedených v roce 2018 z rozpočtu Státního fondu dopravní infrastruktury (SFDI) je stavba „Automatizace pohyblivého jezu na OR Moravy v Uherském Ostrohu, Vnorovech“ vedoucí ke zvýšení bezpečnosti plavby na vodní cestě Bařův kanál v úseku Uherský Ostroh – Vnorovy, prodloužení doby splavnosti, k zajištění včasné a plynulejší manipulace a v neposlední řadě i k úspoře mzdových nákladů na obsluhu jezů zajišťující manipulaci.

Vodní tok Moravy v úseku Uherský Ostroh až pod jez Vnorovy nemá dostatečnou kapacitu na převádění větších povodňových průtoků. Odlehčovací rameno na řece Moravě bylo vybudováno za účelem ochrany měst Uherský Ostroh, Veselí nad Moravou a obce Vnorovy. Pohyblivý jez na Odlehčovacím rameni Moravy ve Vnorovech slouží společně s pohyblivým jezem v Uherském Ostrohu k přepouštění vody při zvýšených průtocích v řece Moravě. Odvádí se tedy část povodňového průtoku z řeky Moravy a přivádí se zpět do řeky až pod jezem Vnorovy, tedy pod obcí Vnorovy.

V rámci stavby byla provedena na obou jezech automatická regulace výšky hladiny při zvýšeném průtoku. To vyžadovalo provedení nových elektrických rozvaděčů, zajištění měření výšky hladiny vody v nadjezí, řízení motorů jezových klapek a tabulí včetně snímání jejich polohy, GSM přenos dat a světelnou elektroinstalaci.

Hlavním bezpečnostním prvkem je zajištění bezpečnosti plavby eliminací nežádoucího vlivu kolísání hladin na vodní cestě, stabilizováním míst vzniku takovýchto událostí (Uherský Ostroh, Vnorovy) jak za běžných plavebních podmínek, tak i během povodňových stavů. Odpouštěním vody do odlehčovacího ramene je také udržována průjezdná výška pod historickým obloukovým mostem v Uherském Ostrohu. Automatická manipulace umožní rychlejší začátek a plynulejší manipulaci, pomocí níž se splavnost pro plavidla prodlužuje a v neposlední řadě umožní plavidlům bezpečnější dosažení chráněných míst.

Stavba byla hrazena ze 100 % z investičního rozpočtu SFDI.

Ing. Zdeněk Jurček
vedoucí útvaru TDS a projekce

[Pohyblivý jez na OR Moravy v Uherském Ostrohu](#) ↓



Demolice čerpací stanice

O osudu čerpací stanice (ČS) umístěné na Polešovickém potoce v místě zaústění do Odlehčovacího ramene (OR) Moravy bylo rozhodnuto z důvodu neefektivního užívání a nezbytných vysokých provozních nákladů na údržbu. V rámci stavby bylo provedeno její odstranění, vybudování nových stavidel a měrného objektu v OR Moravy.

Stavba byla zahájena v prosinci 2017, kdy v první fázi stavby došlo k vyčištění koryta a vytěžený sediment o objemu 1 300 m³ byl uložen k vyschnutí pro použití v dalších fázích (zásypy a terénní úpravy). Technologie objektu byla odvezena k recyklaci a pak již následovala samotná demolice objektu ČS – byla odstraněna

celá nadzemní část, podzemní část byla odbourána až pod úroveň stávajícího zatrubnění. Vznikl tak „kráter“ hluboký až 7 metrů. Z původní stavby zůstala zachována pouze stávající stavidlová šachta a zatrubnění z prefabrikovaných dílců.

V návaznosti na stávající šachtu byla vybudována nová železobetonová monolitická stavidlová šachta pro osazení 2 ks dálkově ovládaných stavidel a v rámci stavby byl na bermě OR Moravy vybudován také měrný objekt, který bude sloužit pro měření průtoků. Celá stavba byla dokončena a zkolaudována koncem roku 2018.

Ing. Josef Hlahůlek
projektový manažer závodu

[Výstavba nového zatrubnění ↓](#)





[Oblekovický jez v průběhu rekonstrukce](#) ↑

Závod
Dyje

Dokončili jsme opravy památkově chráněného jezu

Rozsáhlé opravy kamenného jezu Oblekovice ve Znojmě trvaly tři měsíce. Zajistí prodloužení jeho životnosti, zajistí stabilitu, bezpečný provoz a v neposlední řadě navrátí jezu jeho jedinečnou krásu – jez je totiž současně kulturní památkou.

Opravy jezového tělesa a zavazujících křídel odstartovaly na konci září a vzhledem ke konstrukci jezu probíhaly po třetinách. Jedná se totiž o nemanipulovatelný jez, u kterého všechny práce musely probíhat za plného průtoku. Opravované části proto museli dělníci nejdříve zajímkovat a odčerpávat z nich vodu, aby se k jezu dostali.

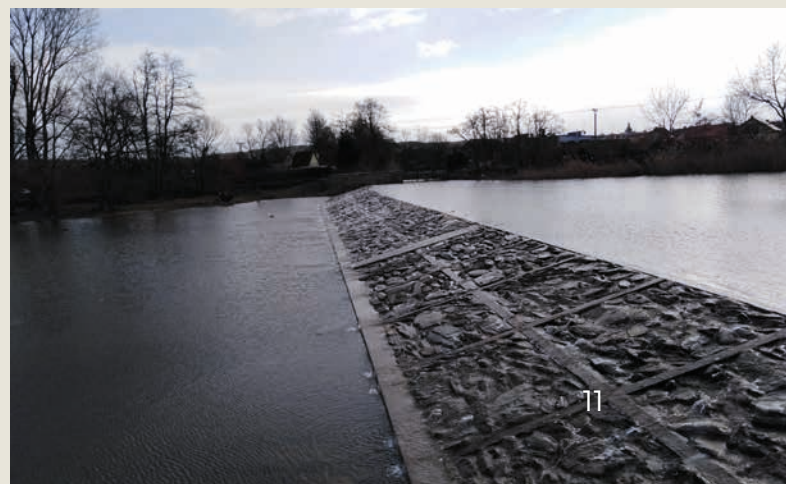
Jez Oblekovice na Dyji je 96 m dlouhý jez s pevnou kamennou konstrukcí. Samotná oprava spočívala v odstranění paty jezu, očištění jezového tělesa a založení nové paty jezu. Současně s tím PM vyměnilo trámový rastr včetně trámu přelivné hrany i jeho ukotvení. Dělníci dále vyplnili nátrže, doplnili kámen v kavernách přelivné plochy i kamenný zához v podjezí. Současně s tím došlo

i na přesparování levobřežní zdi. Kvůli opravě byl dočasně odstraněn sjízdny prvek pro vodáky, avšak během dokončování oprav ho dělníci nainstalovali na původní místo.

Jez Oblekovice představuje historické technické vodní dílo, jedno ze soustavy jezů na řece Dyji, sloužící pro zdejší mlýny a patří k nejstarším jezům v povodí řeky Dyje. Památkově chráněný je od roku 1958. Oprava kulturní památky si vyžádala náklady v hodnotě přibližně 12 mil. Kč.

Ing. Jaroslav Havlík
projektový manažer závodu

[Oblekovický jez po opravě](#) ↓



Závod
Dyje

Při práci nás potrápilo neúnosné a zvodnělé podloží



Pročištění koryta Kuřimky (odstranění dřevin a naplavenin) a opravu opevnění v intravilánu města Kuřim nám komplikovalo neúnosné a zvodnělé podloží, které bylo nutné v celé mocnosti odstranit a dno koryta stabilizovat záhozem z těžkého lomového kamene. Poté už jsme mohli provést potřebné práce – kamennou rovnaninou opevnit břehy toku, obnovit prahy, opravit opěrné zdi na pravém břehu i opevnit dno ve zbylé části opravovaného úseku. Opravou došlo k obnovení opevnění toku v odpovídající kvalitě, která zajistí stabilitu odtokových poměrů a tím především zvýšení ochrany sousedních pozemků a staveb v intravilánu města Kuřim.

Ing. Aneta Hedejová
projektová manažerka závodu

← Při opravě Kuřimky jsme zpevnili svahy kamennou rovnaninou

Závod
Dyje

Opravy drobných vodních toků



Podobný průběh prací měly opravy koryt dvou toků – Sudického a Kovářovského potoku na Boskovicku. Po odstranění sedimentů, dřevin z průtočného profilu a původního opevnění, byly postupně pokládány nové odvodňovací žlaby a obkladové desky. Vzhledem k velikosti řešené opravy se postupovalo etapově, a to vždy na více místech dané opravy. Kolem mostů v intravilánu a také v úseku soutoku bylo provedeno opevnění kamennou dlažbou s podkladním betonem, vždy před i za mostem jsou umístěny zajišťovací betonové prahy.

Ing. Zdeněk Lazárek
projektový manažer závodu

← Svahy sudického kovářovského potoka zpevňuje také kamenná rovnanina



Události

Na jednání v Olomouci zajímala obyvatele bezpečnost a průběh prací

Povodí Moravy představilo obyvatelům Olomouce aktuální vývoj při výstavbě protipovodňové ochrany (PPO) města. V aule Pedagogické fakulty odpovídali zástupci města i státního podniku na dotazy, týkající se stavby. Na dvouhodinové informační setkání dorazilo několik desítek obyvatel.

Informační setkání, kterého se zúčastnil primátor Olomouce Miroslav Žbánek, generální ředitel PM Václav Gargulák, zástupci investora a zhotovitele, se uskutečnilo v úterý 11. prosince. PM na něm informovalo obyvatele Olomouce nejen o současné situaci, zabezpečení budov a harmonogramu výstavby, ale také o významu probíhající 2. B etapy pro komplex PPO Olomouce a o některých komplikacích, které stavbu provázejí.

„V tuto chvíli probíhá pro obyvatele, kteří žijí v blízkosti stavby, nepříjemná fáze, kdy je vše rozbagrováno a všude je bláto. V průběhu příštího roku se situace začne lepšit, začne se rýsovat podoba nábřeží a dokončí se most na ulici Komenského. V dlouhodobější perspektivě je třeba navíc počítat s tím, že poroste hodnota všech domů, které jsou nyní stavbou dotčeny, protože budou

nejen chráněny před povodněmi, ale budou ležet ve velmi atraktivní lokalitě na jednom z nejkrásnějších nábřeží v republice,“ vysvětlil Václav Gargulák.

Od počátku stavby dělníci udělali o více než 30 mil. Kč prací více, než s čím počítal původní plán. Práce na řadě objektů tedy probíhají rychleji, než bylo původně v plánu. Za posledních devět měsíců došlo k umístění 250 pilot, odvezeno bylo více než 58 tis. m³ zeminy, provedeno bylo 3 063 m² těsnicích stěn a 750 m² štětových stěn. Zatímco původní plán investic předpokládal do konce roku 2018 s částkou 125 mil. Kč, ve skutečnosti byly učiněny práce do listopadu 2018 v hodnotě 157 mil. Kč.

Obyvatele Olomouce zajímalo především zabezpečení domů. K tomu nechalo PM učinit nejen několik odborných posudků, průzkumů a posouzení, ale v místě stavby probíhá nepřetržitý geotechnický monitoring. Statiku budov 24 hodin denně sledují stovky terčů, deformetrů a měřících destiček, které měří stav trhlin, náklony i vibrace. Dosavadní měření nezaznamenala žádný negativní vliv probíhající stavby na bezpečnost obyvatel, žijících v blízkosti staveniště, ani jejich majetku. Samotný monitoring navíc bude probíhat ještě 3 roky po dokončení výstavby.

Vodárenskou nádrž Opatovice už napouštíme

V současnosti jsou dokončeny všechny hlavní stavební objekty a provádějí se již jen dokončovací práce. Rekonstrukce vodního díla Opatovice přišla celkově na 95 mil. Kč a umožní bezpečné převedení transformované desetitisícileté povodně a bezpečné užívání tohoto vodního zdroje pro zásobování obyvatelstva v následujícím období.

Samotná rekonstrukce měla za cíl zvýšení bezpečnosti vodního díla. „V současnosti probíhají dodělávky, jakými je například osvětlení koruny hráze, obklady na schodišti či instalace zařízení a softwaru pro technickobezpečnostní dohled nad vodním dílem. Závěrečné práce budou probíhat pouze na úpravě základu pro sloupový otočný jeřáb, který bude sloužit pro zajištění manipulace s břemeny a materiálem v prostoru přelivu,“ popisuje generální ředitel PM.

Rozsáhlá rekonstrukce byla mimo jiné náročná také tím, že původní dochovaná dokumentace k vodnímu dílu neodpovídala skutečnosti, a to především v provedení původního založení na skalní podloží jednotlivých objektů. „Všechny důležité funkční objekty vodního díla budou dokončeny do konce února, tedy v původním termínu. Z důvodu nestabilního podloží pak bylo nutné přehodnotit způsob založení objektu otočného jeřábu, které bude nutné speciálně

provést pomocí mikropilot. Zpoždění kvůli této změně zakládání nemá na plnění účelů nádrže a její vodárenské využití žádný vliv,“ vysvětluje Gargulák.

Po dobu rekonstrukce byla na VD Opatovice prováděna mimořádná manipulace, spočívající ve snížení hladiny tak, aby retenční prostor vždy poskytoval dostatečnou ochranu pro případnou povodňovou událost. Přehradu už začalo PM napouštět. „Výchozí podmínky z loňského suchého roku nejsou dobré, ale snažíme se využít vodu z tajícího sněhu a vodní nádrž co nejvíce napustit. Průběh napouštění nádrže bude záviset na hydrologické situaci. Věříme, že vše půjde podle plánu a že se nám nádrž podaří doplnit,“ říká Gargulák.

Stavební práce v rámci rekonstrukce vodního díla Opatovice byly rozděleny do deseti objektů a současně proběhla také modernizace zařízení technickobezpečnostního dohledu. Stavební práce započaly v březnu 2017.

Rekonstrukce měla za účel zajistit bezpečnost VD na bezpečné převedení nejen návrhové, ale i kontrolní povodňové vlny (NPV Q_{1000} , KPV Q_{10000}) a spočívala zejména:

- v přetěsnění koruny hráze (navýšení těsnícího prvku) dosypáním těsnícího jádra a jeho těsným napojením na nový vlnolam s masivním základem,

↓ Provádění výztuže dna spadiště bezpečnostního přelivu, říjen 2017

Vázání výztuže, říjen 2017 ↓





↑ VD Opatovice před dokončením rekonstrukce, září 2018

- ve zkapacitnění objektů na převedení povodňi: bezpečnostního přelivu vč. spadiště, průtočného profilu pod přemostěním skluzu, skluzu a vývaru
- v dosypání přitěžovací lavice na vzdušném líci a patě (zvýšení stability hráze).

Po rekonstrukci se sníží kulminační průtok přehradním profilem:

- Q_{1000} z 65,9 na 56,4 m³/s (za kulminační hladiny 334,21 m n.m.)
- Q_{10000} z 133,2 na 103,5 m³/s (za kulminační hladiny 335,00 m n.m.)

Koruna hráze

V rámci stavebního objektu byly nejdříve odstraněny původní konstrukce vlnolamu, komunikace a zábradlí. Následně byl vybudován nový vlnolam uložený nepropustně na nový základový pas. Těsnící jílovité jádro se dosypalo z úrovně 333,10 m n.m. na 334,10–334,25 m n.m. Poté se provedly podkladní a konstrukční vrstvy asfaltové vozovky.

Bezpečnostní přeliv

Rekonstrukce přelivu spočívala v odbourání pravé strany stávajícího objektu, následně vybudování nové konstrukce bezpečnostního přelivu v mírném prodloužení přelivné hrany a zejména v rozšíření spadiště.

Přemostění skluzu

Rekonstrukce spočívala v nahrazení současných železobetonových konstrukcí novými, s výjimkou stěny na kontaktu s násypem těsnícího jádra, která byla zesílena a reprofilována. Současné přemostění bylo nahrazeno rámovou konstrukcí s průtočnou šířkou 6 m ve dně.



Pohled na upravený vzdušný líc nádrže, listopad 2018 ↑

Skruz, otevřené koryto

Nový skluz byl rozšířen ze 4 m na 6 m v místě u spadiště (na počátku skluzu) a postupně se oboustranně zužuje až na 4 m u vývaru (na konci skluzu).

Vývar

Nový vývar se rozšířil ze 4 m na šířku 4,60 m až 7,65 m a dno vývaru bylo zahlobeno nově 4,42 m. Délka vývaru se zvýšila z 26,95 m na 29,93 m.

Odpadní koryto

Délka úseku je 159,32 m. Koryto je navrženo se šířkou dna 3,5 m a sklonem svahů 1:2,5, lokálně 1:2. Pata svahu byla opevněna lomovým kamenem, navazující svah kamenným pohozením na výšku 0,6 m ode dna.

Návodní opevnění

Rekonstrukce návodního opevnění spočívala v nahrazení stávajícího betonového opevnění kamennou rovnatinou.

Přitěžovací lavice

Přitěžovací lavice řeší přísypání vzdušného líce sypané hráze (z důvodu zvýšení stability vzdušného svahu). Byla sypána přímo na povrch tělesa hráze se dvěma bermami šířky 2 m a horní ukončovací bermou šířky 3 m. Došlo k vybudování opěrných zdí z drátokamenných maticí pro potřeby podepření paty přísypu, vybudování drenážního systému v patě přísypu a provedení nového schodiště na pravé straně vzdušného líce hráze.

Ing. Jitka Čaganová
projektový manažer



Události | **Senioři PM se opět setkali**

Dovolte mi úvodem krátkou anekdotu:

Úředník na penzi potká svého někdejšího šéfa, který je už také v důchodu.

*„Šéfe, nemohu žít bez práce. Koupil jsem si ve sběru pár kilogramů spisů a doma je zpracovávám.“
„Výborně!“, chválí bývalý vedoucí. „Až je vyřídíš, přines mi je, prosím, k podpisu.“*

Příhoda je sice úsměvná a banální, ale má pravdivé jádro. Většina pracovníků, zvláště ti, kteří prožili na stejném pracovišti delší dobu, po odchodu do starobního důchodu často vzpomínají na léta své aktivní služby. Na veselé, ale i vážné příhody, které v práci zažili a na problémy, které museli řešit. Zvláště často vzpomínají na své bývalé spolupracovníky, s nimiž navázali často dlouhodobá a pevná přátelství. Nejinak je tomu u pracovníků Povodí Moravy, z nichž mnozí pracovali v této vodohospodářské organizaci dlouhá léta, někteří celý svůj aktivní život. Nelze se divit, že vzpomínají na svá pracoviště, kolegy a přátele. A nezůstává jen u vzpomínek. Bývalí spolupracovníci aktivně vyhledávají příležitosti k osobním kontaktům

a setkáním. Na podporu těchto aktivit byl již v roce 1982 založen při Povodí Moravy KLUB SENIORŮ (KS). Jeho hlavním iniciátorem byl Ing. Radomil Štosek, který vše zorganizoval a 25 let zastával funkci předsedy. Činnost KS se soustředila na pořádání setkání seniorů vždy na jaře a pak koncem roku v předvánočním období. Další aktivitou KS je pořádání velmi oblíbených autokarových poznávacích zájezdů.

Takto rozvržená činnost se prakticky beze změny uskutečňuje každým rokem od založení až po současnost, tedy již úctyhodných 36 roků!

Ani rok 2018 nebyl výjimkou. Jarní setkání seniorů se konalo již tradičně ve velké zasedací místnosti na Povodí Moravy, tentokrát den setkání vyšel na 26. duben. Zde jsme se mimo jiné dohodli také na podzimním zájezdu. V září senioři PM vyrazili na zájezd na Batův kanál a do Strážnice. Společné předvánoční setkání se uskutečnilo 5. prosince v Restauraci Šelepka. Účast byla jako obvykle hojná, nálada slavnostní a radost ze vzájemného setkání nefalšovaná a upřímná.

Ke zdaru setkání nepřispěl jen dobrý oběd, ale zejména účast vrcholných představitelů současného managementu PM – generálního ředitele MVDr. Václava Garguláka, ředitele pro Správu povodí Dr. Ing. Antonína Tůmy a zástupce odborové organizace Pavla Kratochvíla. Jmenování seznámili přítomné s výsledky práce státního podniku PM v roce 2018. Dozvěděli jsme se, jaké nemalé úkoly zaměstnanci PM za rok 2018 vykonali. Důraz byl zejména kladen na rozsáhlou investiční činnost při realizaci staveb budovaných pro ochranu před povodněmi. K největším prováděným stavbám patří nesporně povodňová ochrana Olomouce. Náročná byla i příprava akcí pro příští léta, kdy má být zahájena stavba významných nádrží (Skalička na Bečvě a Vlachovice na Vlárě.) Rok 2018 byl však velmi náročný i na provozování systému vybudovaných nádrží, na něž kladlo velké

nároky mimořádné sucho. I zde se podařilo se ctí obtížnou situaci zvládnout – všechny konkrétní požadavky na dodávku povrchové vody byly v povodí Moravy i Dyje zajištěny.

Tyto dobré výsledky mohly být dosaženy jedině odpovědnou prací a plným pracovním nasazením celého kolektivu zaměstnanců státního podniku PM. A tak všichni důchodci mohli z letošního předvánočního setkání odcházet s vědomím, že jejich následovníci si vedou nadmíru dobře.

Do nového roku 2019 si členové KS přejí, aby i rok 2019 byl pro Povodí Moravy všestranně úspěšný. Vedení podniku i odborové organizaci pak děkují za chvályhodnou podporu svých aktivit.

Ing. Pavel Rotschein
člen KS a dlouholetý pracovník PM

Události

Lípa Povodí Moravy má již svou cedulku

Sté výročí republiky připomíná u Brněnské přehrady 100 nově zasazených lip. Lemují jednu z cest na území lesnického parku Podkomorské lesy. Jednu z nich zasadil také generální ředitel Povodí Moravy.

V nové aleji českých národních stromů roste na jedné straně 50 lip malolistých, na druhé straně 50 lip velkolistých. Jámy vyhloubil bagr



a 80 stromů vysázeli lesníci spolu s vězni z věznice v Rapotíně. Zbylé stromy ve čtvrtek 18. října 2018 slavnostně vysazovali zástupci obcí, města Brna nebo Mendelovy univerzity a nechyběl ani generální ředitel našeho podniku, který zasadil lípu se jmenovkou „Povodí Moravy“.

Události

44. Zimní vodohospodářská třicítka

Letos byly prosby směrem k nejvyššímu vyslyšeny, a tak jsme v pátek večer přijeli do úplněkem ozářené zimní pohádky na Rejvízu. Sobota pak byla ve znamení sportovního zápolení a překonávání osobních hranic pod modrým nebem s překrásnými panorámaty a po dlouhé době jsme si mohli vychutnat trasu v celé délce.

Bojovali jsme za náš podnik statečně a umístění bylo slušné, zejména Petr Šváb v kategorii muži nad 35 let 1. místo s časem 2:04:49 a Tereza Smékalová, která si stříhla s mnoha dalšími dámami celou trasu 30 km (a proto byly vyhlášeny speciální kategorie „ženy pánská otočka pod 35 a nad 35“) na 3 místě s časem 3:48:21. Především pro četné nováčky v našich řadách to byla silná motivace reprezentovat náš podnik v dalších ročnících.

I přes bujaré veselí sobotního večera (i pátečního) jsme pak výjezd zakončili nedělním výšlapem z Petříkova na Paprsek, nebo na jiná místa,



podle toho, jak se kdo cítil, a vychutnali si pravou horskou zasněženou scenérii, než jsme s večerem opět odjeli do zimně pošmourných nížin.

Doufám, že příští rok budou organizátoři stejně šikovni, stihnou objednat tak krásné počasí, jak se povedlo letos a my to budeme moci pořádně rozbalit i na 45. ročníku 18. 1. 2020.

Za celou výpravu
Ing. Marie Novotná



Státní podniky Povodí přebírají odpovědnost za investování na vodní cestě

Před naším státním podnikem stojí další výzva. Na základě dohody mezi Ministerstvem dopravy a Ministerstvem zemědělství dochází k zásadní změně spočívající v převodu naprosté většiny investorských činností, které dosud na vodních cestách zajišťovalo Ředitelství vodních cest ČR (ŘVC), na státní podniky Povodí.

Povodí Moravy tak k akcím, které v současné době již na vodní cestě připravuje či realizuje, převezme hned několik dalších významných investičních akcí, které jsou spojeny zejména s prodloužením Baťova kanálu a s významným posílením infrastruktury na této vodní cestě. Na základě společných jednání s ŘVC byl připraven věcný a časový harmonogram přebírání jednotlivých akcí. Celý tento proces bude probíhat postupně a měl by být ukončen do konce roku 2020. Přípravenost jednotlivých akcí je velmi různorodá – od ideové studie až po probíhající stavební řízení.

Zásadní pro rozvoj Baťova kanálu je prodloužení jeho splavnosti do Hodonína a Kroměříže a zvýšení přístavních kapacit pro rekreační plavbu na Baťově kanále, která v posledních letech prodělává bouřlivý rozvoj. Z hlediska prodloužení vodní cesty je o něco lepší situace nyní na jižním úseku, kde se předpokládá v létě letošního roku vydání stavebního povolení pro výstavbu nové plavební komory Rohatec a pro další související objekty. Cílem této akce je prodloužit splavnou délku Baťova kanálu ke stávajícímu přístavišti Hodonín ve zdrži jezu Hodonín. Pro náš státní podnik bude tato stavba velmi důležitá, jedná se po 80 letech o první novou komoru na Baťově kanálu.

O poznání horší je situace u plavební komory Bělov, jejíž realizace je nezbytná pro prodloužení splavnosti až do města Kroměříže, a na kterou navazuje výstavba přístaviště Kroměříž. Celou situaci výrazně komplikuje odpor nevládních organizací, které napadly jak územní rozhodnutí,

tak všechna závazná stanoviska včetně stanoviska EIA. Územní rozhodnutí, které je řešeno ŘVC již více než 10 let, je tak nadále v nedohlednu.

V rámci doplnění infrastruktury je plánována realizace hned několika přístavů a přístavišť ve vybraných lokalitách Baťova kanálu. Zde je nejbližší k realizaci rozšíření přístavu ve Veselí nad Moravou, kde by mohlo být vydáno stavební povolení v letošním roce. Současně s převodem investorství bude náš státní podnik přebírat také existující stavby, které doposud na Baťově kanále spravovalo ŘVC, jako jsou přístaviště a zejména rekreační přístav Petrov.

V působnosti ŘVC pak nadále zůstane například zavádění IT systémů v říční plavbě, jako jsou povinné odpovídače a elektronické říční mapy pro lodě na významných vodních cestách, provoz remorkéru Beskydy či správa české části přístavu Hamburk.

Všichni víme, že tato nová agenda nebude jednoduchá. Všechny státní podniky Povodí však disponují dostatečnou odborností, zkušenostmi a znalostí problematiky, které jsou základním předpokladem, k tomu, abychom bez problémů danou agendu převzali a byli na vodní cestě Baťův kanál úspěšní i v oblasti strategických rozvojových investic.

Mgr. Jan Šmatera
vedoucí útvaru kanceláře generálního ředitele

Vizualizace plavební komory Rohatec, zdroj ŘVC ↓



Pod
lupou

Závod Horní Morava

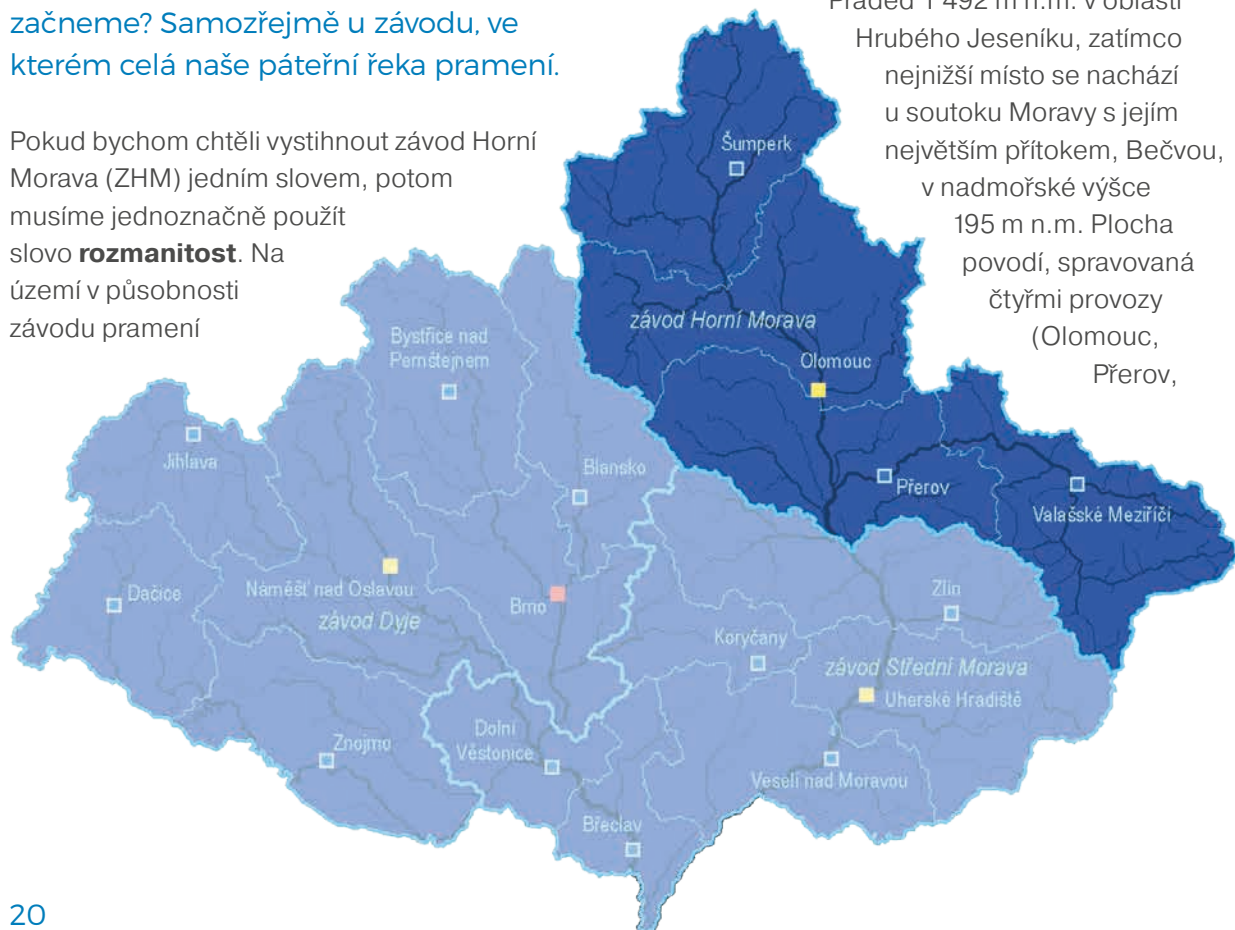


Sídlo závodu a provozu v Olomouci ↑

Novinkou Zpravodaje letošního roku je rubrika s názvem „Pod lupou“, pomocí níž bychom vám rádi představili jednotlivé funkční celky podniku detailněji. A kde začneme? Samozřejmě u závodu, ve kterém celá naše páteřní řeka pramení.

Pokud bychom chtěli vystihnout závod Horní Morava (ZHM) jedním slovem, potom musíme jednoznačně použít slovo **rozmanitost**. Na území v působnosti závodu pramení

v nadmořské výšce 1 380 m n.m. Kralického Sněžníku řeka Morava, která dala celému povodí jméno. Oblast povodí Moravy je napříč závodem **výškově velmi členitá**. Nejvyšším bodem je Praděd 1 492 m n.m. v oblasti Hrubého Jeseníku, zatímco nejnižší místo se nachází u soutoku Moravy s jejím největším přítokem, Bečvou, v nadmořské výšce 195 m n.m. Plocha povodí, spravovaná čtyřmi provozny (Olomouc, Přerov,



Šumperk a Valašské Meziříčí) činí téměř 6 400 km² a zahrnuje více než 1 100 km významných vodních toků.

Horní úseky vodních toků se nachází v horských oblastech Jeseníků a Beskyd. Zejména Bečva, resp. Rožnovská a Vsetínská Bečva, je charakteristická **rychlým nástupem povodní**. Důvodem je bystřinné proudění a geologie v podobě flyšového pásma karpatské oblasti Beskyd. Typický štěrkonosný charakter si Bečva ponechává v podstatě až po své zaústění do řeky Moravy. Vzhledem k umístění horního povodí do horských oblastí dochází na vodních tocích v oblasti Beskyd a Jeseníků každoročně k jarnímu tání, kterému téměř pravidelně předchází **chod ledů**. Rozsáhlé ledochody byly zaznamenány v r. 2012, kdy Bečvou procházelo největší množství ledů za posledních 30 let. Zkušenosti obsluhy jezů a vodohospodářů v rámci závodu v těchto mimořádných situacích jsou obrovským přínosem.

Nesmíme zapomenout ani na extrémní povodně z počátku 21. století, které postihly vodní toky

– například v roce 2006, 2007, 2009. Poslední větší povodeň z roku 2010 způsobila škody na majetku závodu v řádech několik set milionů korun, v povodí Bečvy dosáhly průtoky až 50leté vody. V posledních letech dochází, podobně jako v celé republice, i na území v působnosti závodu k významným hydroklimatickým extrémům.

Velké povodně vystřídaly tzv. bleskové, které naštěstí zasáhnou pouze malou část povodí. Zároveň evidujeme na vodních tocích **delší období sucha** v trvání i několika měsíců. S tím je spojená problematika úhynu ryb, nutnost zastavení prací v rámci stavebních akcí závodu, omezení tzv. srážek jezů apod. V návaznosti na problematiku „sucha“, ale zejména povodní, je nutné připomenout, že na území závodu se v současné době plánuje **vodní dílo Skalička**. Probíhají intenzivní výkupy nemovitostí v rámci budoucího díla a jeho zátopy. Jaký bude mít vodní dílo charakter, zda bude přehradou nebo suchým poldrem, je otázkou schválení Vlády ČR.

Na území závodu v současné době provozujeme **celkem pět přehrad**. Nejvýznamnější z nich

[Vodní dílo Karolinka je zásobárnou vysoce kvalitní vody](#) ↓





↑ Jedna z nejstarších přehrad v ČR – přehrada Bystřička

je vodárenská nádrž Karolinka, která slouží jako zdroj pro výrobu pitné vody pro více než 100 tisíc obyvatel Vsetínska a Vlárská. Byla vybudovaná v 80. letech minulého století a vzhledem ke své poloze ve vyšší nadmořské výšce (520 m n.m.) patří dlouhodobě z hlediska **kvality vody k nejlépe hodnoceným přehradám** nejen v povodí Moravy, ale i v České republice. Velmi důležitou roli při transformaci povodní, ale i nadlepšování průtoků v povodí Bečvy pod vodním dílem v období sucha, hraje přehrada Bystřička. Ta je **jednou z nejstarších přehrad v celé republice**. Byla vybudována v letech 1907–1912, ale po významné rekonstrukci v nedávné době se považuje z hlediska bezpečnosti a vybavení za jednu z nejlépe modernizovaných přehrad současnosti. Dalšími přehradami je Plumlov na Přerovsku, Horní Bečva a Moravská Třebová.

Je třeba se zmínit i o tom, že na území spravované závodem Horní Morava se nachází **rozsáhlé chráněné krajinné oblasti** – Beskydy, Jeseníky a Litovelské Pomoraví. Zde jsou kladeny zvýšené nároky na ochranu přírody a s touto problematikou souvisí i náročnost legislativy pro možnost údržby, oprav koryt vodních toků a vodních děl. Při řešení problematiky štěrkových nánosů se

snažíme jednat se zástupci Agentury ochrany přírody a krajiny ve věci spolupráce v rámci plánu péče, včetně povolení výjimek ze zákazu u zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů pro delší období alespoň 5 let. V posledních letech evidujeme na vodních tocích v působnosti všech provozů zvýšenou počtu výskytu bobra evropského a snažíme se i využitím výjimky vydané krajskými úřady předcházet škodám na majetku PM i cizím, které tento živočich způsobuje.

Obrovským přínosem v rámci činnosti závodu je mapování území, vodních toků, **pomocí vlastního dronu**. Ten je využíván zejména při povodních (vzniku rozlivů), ledochodech a pomáhá také mapovat např. vývoj štěrkových lavic v korytech vodních toků. Například v dubnu 2017 při povodni byl podrobně zmapován rozliv vody v povodí řeky Bečvy při dosažení 3. SPA v profilu intravilánu města Hranice.

Specifikou závodu je provádění určitých činností pracovníky servisního a dílenského útvaru. Tento „sehraný tým“ již několikrát prokázal, že je nepostradatelným článkem závodu. Ke každému úkolu se staví čelem a dokáže tak operativně vymyslet praktická a mnohdy i velmi **inovativní řešení problémů** a závad. Díky tomu se mnohdy



↑ Plovoucí garáž je jedním z děl vlastní tvorby



Záchranné prvky na jezzech – Bradovský jez, Hovězí ↑

podarí zajistit nezbytný provoz díla téměř okamžitě a navíc za mnohem menší náklady než kdybychom oslovovali externího zhotovitele. Běžně řeší například opravy technologií u jezů, vtokových objektů, zabývá se návrhem a realizací zábradlí a ostatních konstrukcí na vodních dílech. Z dlouhého výčtu prováděných

prací stojí za zmínku například několikrát zprovoznění uzávěrů spodních výpustí vodních nádrží (Babice, Třeňov, Jedlí, Hluzov...), repase ovládání stavidel jezů (Cvrčov, Vsetín, Horní Solánský...), montáž pohonů ovládání dřívě nemanipulovatelného stavidla (Zuberský jez), vypouštění vodních nádrží pomocí násosek

↓ CHKO Litovelské Pomoraví – řeka Morava, kde hnízdí chráněný kulík říční



(Hluzov, Babice, Drahotuše...) a další. Své kvality stoprocentně potvrdili při výrobě plovoucí garáže na VD Karolinku, která je schválena i Státní plavební správou. V současné době provádí navíc i stavebně technické průzkumy zděných a betonových konstrukcí, a to pomocí vrtné soupravy, kterou má závod k dispozici, díky čemuž dochází k další úspoře financí závodu.

Samozřejmostí je provádění **stavebních prací vlastními pracovníky a mechanizací**. Týká se to zejména oprav koryt vodních toků a vodních děl, pročišťování drobných vodních toků, ale i těžby nánosů z malých vodních nádrží – v současné době například z nádrže Smolenská. Tyto akce jsou velmi náročné z hlediska legislativy a harmonogramu prací s ohledem na vydané výjimky, hydrologické situace atd. V rámci realizace menších oprav vodních toků, ale i například za účelem zjištění rozsahu poškození konstrukcí stupňů, jezů a opěrných zdí, využíváme v posledních letech i **nornou stěnu Watergate** délky 15 m a výšky 0,5 m. Výhodou je snadná manipulace a rychlé nasazení bez použití mechanizace oproti klasickému postupu jímkováním.

Nesmíme zapomenout na to, že závod dokázal vybavit vybrané **nebezpečné jezy záchrannými prvky** v podobě plovoucí pěnové podkovy, lana a varovné cedule s údaji v GPS souřadnicích pro možnost přivolání složek IZS a instruktáží první pomoci. I když se předemtná zabezpečení běžně stávají terčem vandalismu, jsou pravidelně kontrolována a v případě potřeby doplněna.

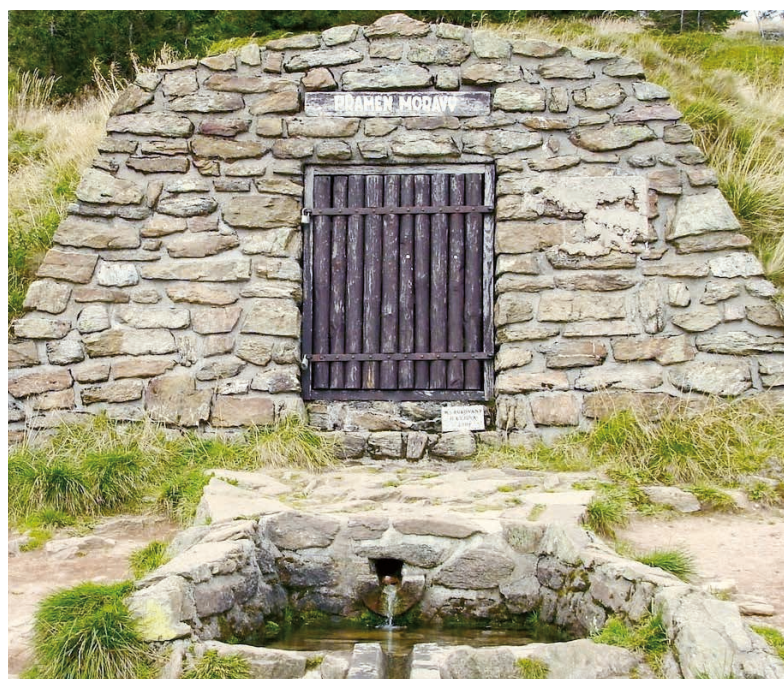
Na závěr je třeba říci, že závod Horní Morava pokrývá celé spektrum hydrologických událostí, které v našich klimatických podmínkách mohou nastat. S tím samozřejmě souvisí plánování a činnost vodohospodářů, ať už se to týká již realizovaných PPO Olomouc a Přerov, tak i připravované další etapy PPO Olomouc, Hranice, VD Skalička, případně obnovy malých vodních nádrží.

Ing. Marcela Zapletalová
a Ing. Pavlína Burdíková

Závod, kde pramení Morava

Závod Horní Morava

Sídlo závodu:	Olomouc
Provozy:	Šumperk
	Olomouc
	Přerov
	Valašské Meziříčí
Plocha povodí:	6 368 km ²
zasahuje do území	5 krajů (Jihomoravského kraje, Zlínského kraje, Moravskoslezského kraje, Olomouckého kraje a Pardubického kraje)
Délka – významných vodních toků:	1 133 km
Délka – drobných vodních toků:	1 891 km
Délka vodohospodářských úprav toků:	892 km
Délka ochranných hrází:	267 km
Významné vodní nádrže:	5 (Bystřička, Plumlov, Horní Bečva, Karolinka, Moravská Třebová)
Ostatní vodní nádrže:	28
Jezy:	59
Stupně:	31
Malé vodní elektrárny:	5
Počet jezů vybavených záchrannými prvky:	15
Počet zaměstnanců:	144
Nejstarší přehrada:	VD Bystřička (rok 1912)
Nejhlubší přehrada:	VD Karolinka (výška koruny nade dnem 35,5 m)
Nejvyšší bod území:	Praděd (1 492 m n.m.)



Pramen řeky Moravy →

Věřím ve zdravý selský rozum a kolektivní práci

Od listopadu 2018 je novým ředitelem závodu Horní Morava Ing. Zdeněk Děrda. Ve funkci vystřídal Ing. Davida Fínu, který byl dočasně pověřen vedením závodu. „Dosavadní profesní zkušenosti, znalost problematiky vodního hospodářství i vzdělání v oblasti vodních staveb tvoří skvělé předpoklady pro zvládnutí náročné funkce ředitele jednoho z našich závodů. Novému řediteli přeji hodně úspěchů, radost z práce a celému týmu závodu Horní Morava, aby pokračoval v úspěšné práci a týmové spolupráci,“ popřál Děrdovi generální ředitel PM Václav Gargulák.

Pane řediteli, z Vašeho životopisu se lze dočíst, že jste od mládí/studií „vodař“. Cítíte se tak?

Od útlého mládí se pohybuji kolem vody. V naší obci se nachází několik rybníků a potok Olešnice a já jako milovník rybaření a částečně i rybníkářství jsem k tomu měl velký vztah. Nejdříve jako tolerovaný pytlák a následně už jako právoplatný vlastník rybářského lístku až do současnosti. Obdivoval jsem náš krásně zmeandrovaný potok s úžasnými úkryty pro ryby a jeho následné úpravy. Voda je velmi uklidňující prvek a nabíjí mě pro další průběh života. I v minulém zaměstnání jsem se pohyboval kolem vodních staveb. V rámci různých návštěv dlouhodobě sleduji vodní díla a jejich vývoj i mimo naše Povodí Moravy a snažím se najít inspiraci pro další práci.

Přímé správcovství vodních toků je velice specifická práce,

překvapilo Vás u ní něco? Baví Vás?

Práce je z mého pohledu velmi zajímavá a různorodá. Můj vztah k vodě je dost kladný, proto nemám problém nacházet motivaci. Navíc se vždy rád dovím něco nového. Překvapil mě velký rozsah činností a odborností, které řešíme. Je toho opravdu hodně a s pokorou se snažím o nich postupně získávat povědomí a znalosti. Jinak se dívám na věci, které jsem dříve nevnímal tak intenzivně a z jiného úhlu pohledu. Na druhou stranu jsou zde i některé záležitosti, které zbytečně komplikují práci a zpomalují tzv. „přímý tah na bránu“.

Řídíte nyní závod, který má v „běhu“ velké množství staveb – ať už úprav a oprav toků, tak také revitalizačních a protipovodňových projektů. Máte je



spočítané? Znáte je všechny? Která je pro Vás osobně důležitá/významná?

Je jich přesně 32. Jelikož jsem ve funkci krátce, samozřejmě je všechny podrobně neznám. V rámci možností jezdím na naše stavby a konzultuji s pracovníky pověřenými dozorem nad těmito stavbami. Důležité jsou v podstatě všechny, jinak bychom je neprováděli. Ale zajímavá je z pohledu množství těžného sedimentu třeba VN Smolenská, kde vlastními silami provádíme velmi kvalitní a efektivní práci. Ve fázi přípravy projektové dokumentace je i úprava vodního toku Hučivá Desná. Má vyřešit stabilizaci silně bystřinného toku, kde dochází mimo jiné i k jeho zahlubování. Součástí akce je

i doplnění nových stabilizačních objektů, oprava původních objektů a původních zdí. Dále pak obnovení zvýšené drsnosti koryta vodního toku např. i instalací kamenů o váze vyšší jak 2,5 t.

Konkrétně v Olomouci běží jedna z největších investičních akcí – 2. B etapa PPO Olomouc. Jedná se sice o akci koordinovanou z ředitelství, ale dotýká se nějak činnosti závodu? Jak?

Jelikož po dokončení stavby budou jednotlivé stavební objekty týkající se toku řeky Moravy předávány do správy a majetku PM, pracovníci závodu již ve fázi projektové přípravy úzce spolupracovali na vývoji této stavby. V rámci samotné realizace výstavby pracovníci zajišťují potřebné manipulace na VH uzlu

Olomouc a projednávání těchto manipulací s dotčenými orgány státní správy i s jinými dotčenými subjekty. Účastní se pravidelných pracovních porad, kontrolních dnů a koordinačních porad s Magistrátem města Olomouce. Provádí vyjadřovací činnost při změnách stavby, poskytují odborné zkušenosti při sledování hydrologické situace na řece Moravě a jejich přítocích. Odsouhlasují možnosti a stanovují podmínky pro práce v korytě toku. Řeší technickou a odbornou pomoc při řešení mimořádných situací. Přebírají také do správy dokončené stavební objekty v rámci výstavby.

Na závodě Horní Morava jste v pořadí devátým ředitelem. Věříte v numerologii?

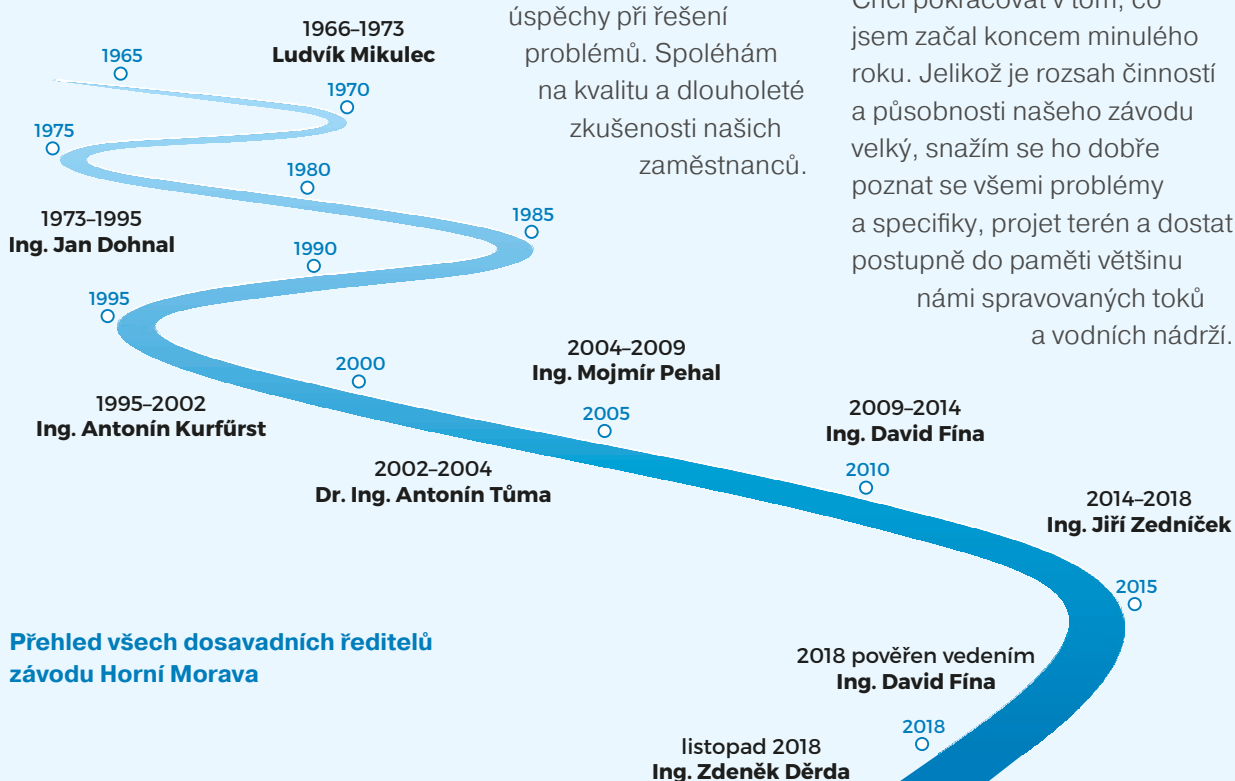
V numerologii moc nevěřím, ale svoje oblíbené číslo mám. Spíše věřím ve zdravý selský rozum a kolektivní spolupráci, která vždy přináší větší úspěchy při řešení problémů. Spoléhám na kvalitu a dlouholeté zkušenosti našich zaměstnanců.

Dočetla jsem se totiž, že devítka je symbolická pro určité „světové vědomí“, které člověka povznáší a poskytuje mu nad věcmi důležitý nadhled. Máte nad věcmi nadhled nebo řešíte problémy a důležité situace subjektivně?

Snažím se ze zkušeností být nad věcí a řešit problémy a vyvstálé situace bez větších emocí a subjektivních pocitů a také konstruktivně. Ne vždy to samozřejmě funguje a povaha se projeví, ale ta správná špetka emocí je určitě prospěšná. Mám radost z každého úspěchu, je to takový stimul k další práci a snažení.

Můžete prozradit, na co se v roce 2019 chcete zaměřit a plánujete nějaké změny?

Chci pokračovat v tom, co jsem začal koncem minulého roku. Jelikož je rozsah činností a působnosti našeho závodu velký, snažím se ho dobře poznat se všemi problémy a specifiky, projet terén a dostat postupně do paměti většinu námi spravovaných toků a vodních nádrží.



Chtěl bych zkonsolidovat kolektiv s dlouhodobým výhledem s dosažením cíle kvalitně fungujícího závodu s dobrým jménem. Udržet a rozvíjet aktivní komunikaci a předávání informací, která pomáhá k lepšímu a nekomplikovanému chodu závodu.

Má podle Vás závod Horní Morava nějaká specifika? Jaká?

ZHM je závod podobný jiným. Máme tu dravé a rychlé vodní toky, také vodní toky klidnější s pozvolným spádem. Na území ZHM se nachází území chráněných krajinných oblastí (CHKO) jako je CHKO Jeseníky, CHKO Litovelské Pomoraví a CHKO Beskydy včetně území, kde jsou vyhlášeny přírodní rezervace a kde jsou na nás kladeny zvýšené nároky na

ochranu přírody. Řešíme také přesné zajištění minimálních průtoků a včasné provádění manipulací na našich jezích nacházejících se v těchto územích.

A na závěr, máte svoji oblíbenou řeku? Vodní nádrž? Proč zrovna tuto?

Mojí oblíbenou řekou je Morava, speciálně část těsně nad a pod jezem Bolelouc. Souvisí to s mým koníčkem „tichého blázna“ (rybaření) a také s různými příhodami, které jsem v blízkosti tohoto jezu v minulosti zažil.

Děkuji Vám za rozhovor a přeji hodně radosti z práce.

Ing. Jana Kučerová



Ing. Zdeněk Děrda

Vzdělání:

Střední stavební škola, obor vodohospodářské stavby

VŠB-TU Ostrava, obor Úpravnictví a technologie vody

Pracovní zkušenosti:

Vojenské stavby v Přerově, Prefa Grygov, Eurovia CS, a. s.

↓ Oblíbenou řekou pana ředitele Děrdu je Morava v těsném okolí jezu Bolelouc



Pod
lupou

Vodní dílo Skalička a její průběh

V letech 1997 a 2010 postihly lokalitu na Spojené Bečvě velké povodně s velmi vážnými škodami. Aby se tato situace již neopakovala, realizuje se protipovodňové opatření – nové vodní dílo Skalička. V roce 2016 se začalo s výkupy nemovitostí a dál se v nich bude pokračovat až do roku 2023. Za tři roky se vykouply nemovitosti v celkové hodnotě 370 mil. Kč. Poskytovatelem dotací v plné výši je Ministerstvo zemědělství.

Výstavba vodního díla se prvně začala řešit přibližně v padesátých letech, kdy připravované vodní dílo známe pod názvem poldr Teplice. V dalších letech docházelo postupně ke zpracování studie vodního díla, k přijetí různých plánů, jejich změn a podkladů, až nakonec v roce 2016 schválila vláda ČR záměr výstavby vodního díla Skalička. Začala tedy majetkoprávní příprava v zájmovém území, na kterou je vyčleněno zhruba 1,24 mld. Kč. Pro letošní rok plánujeme výkupy za dalších 200 mil. Kč.

Motivační ceny vs. překupníci

Jako ředitel působím na závodě krátce, ale už teď si plně uvědomuji, že je to velmi zodpovědná a velmi náročná agenda. Nejedná se totiž pouze o samotný administrativní výkup nemovitostí. Referenti se denně potýkají s problémy všeho typu – ať už se jedná o oprávněné nebo všetečné dotazy prodávajících, jejich obstrukce, nebo problémy technického charakteru. Spousta zemědělsky obhospodařovaných pozemků je propachtována zemědělským družstvům s různou výpovědní lhůtou (i 10 let) a s různými cenami za pronájem pozemků. V rámci výkupů bylo a je nutné se s družstvy dohodnout na přijatelném řešení. Na území nám „řadí“ i překupníci, kteří skupují nemovitosti pod cenou s vidinou budoucího zisku, což by se nemělo stát. Všichni noví nabyvatelé, kteří se stanou vlastníky po 1. 1. 2015, obdrží za svoje nemovitosti cenu stanovenou pouze znaleckým posudkem – tedy bez motivačního koeficientu. Motivační výkupné

cena je stanovena v usnesení vlády ČR na 150 Kč/m² (jedná se o cenu za pozemky ostatní, tj. mimo stavební), čímž došlo ke zvýšení ceny za m² v lokalitě z obvyklých 5–30 Kč/m², a to s ohledem na povahu budoucího vodního díla jako veřejně prospěšné stavby. Výše náhrad tak několikanásobně převyšuje běžné ceny v dané lokalitě. Přesto se často setkáváme s názorem, že nabízená částka je nedostatečná. Samozřejmě evidujeme i prodávající, kteří jsou s cenami nadměrně spokojeni, a navýšení domácího rozpočtu jim udělalo radost.

Území „nikoho“

Od roku 2016 jsme vykoupili přes dvacet staveb. Někteří klienti využili možnost jejich užívání až do roku 2022, někteří se odstěhovali a my se tak stáváme vlastníky prázdných rodinných domů i zemědělských staveb. Zatím jsme nezaznamenali žádný projev vandalizmu nebo obsazení squatterů. Musíme však provádět fyzické kontroly na místě samém a případné problémy včas řešit. V této oblasti je nám velkou pomocí a podporou provoz Valašské Meziříčí. Některé z vykoupených staveb jsou už teď ve vážném havarijním stavu, a tak musíme v co nejbližší době zahájit demolice.

Umíme vyjednávat, ale někdy to nestačí

Největší devízou našich referentů je umění přesvědčovat a schopnost věcné argumentace. Není se čemu divit. Zkuste si představit, že vás někdo „nutí“ opustit svoje domovy, zázemí, majetek, který jste měli ve svých rodinách třeba po několik generací a máte k němu vztah. I když výše náhrad převyšuje běžné ceny v dané lokalitě, častým argumentem ze strany prodávajících je právě jejich citové pouto ke svému domovu. Referenti jsou tak svědky velmi emotivních situací. A i s touto situací si musí profesionálně a hlavně empaticky poradit a postupovat vždy s péčí řádného hospodáře. Naši zaměstnanci jsou tak zároveň „polovinou psychologové, právníci i technici“. Bez jejich vyjednávacího umění bychom s výkupy nebyli

tak daleko jak jsme, protože výkupy nejsou jen o sepsání smlouvy. Předchází tomu řada telefonů, osobních jednání, přesvědčování, vysvětlování, proseb, pochůzek, a když si myslíte, že už jste na konci, něco se stane a můžete začít znova.

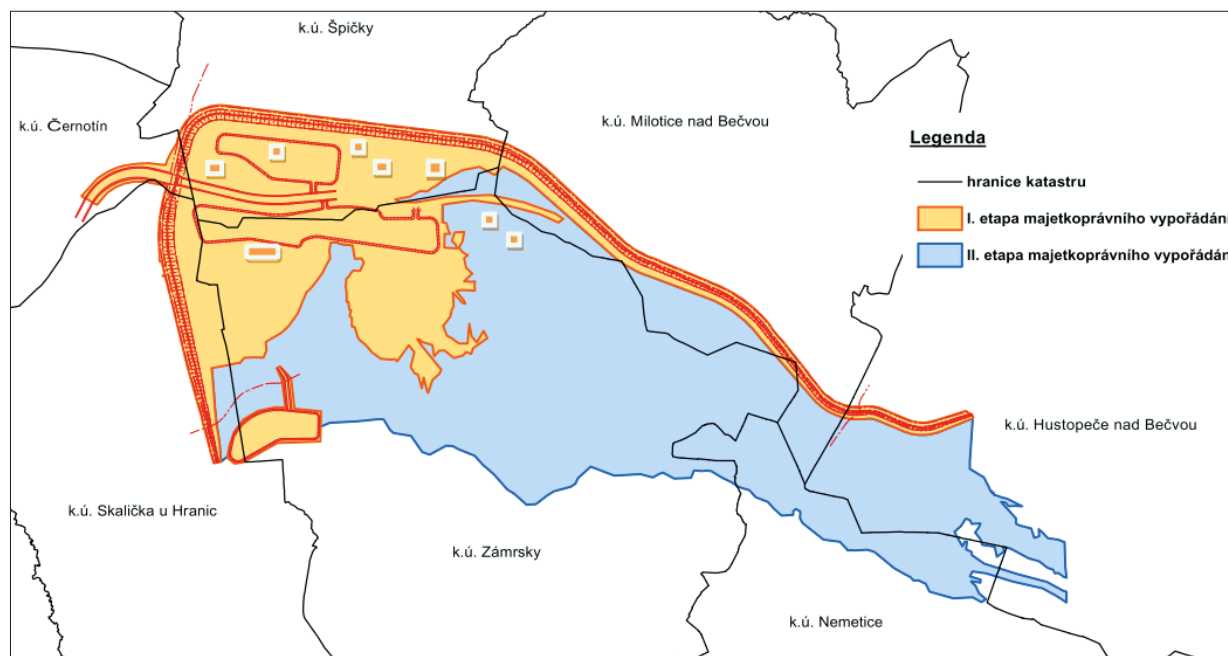
Problémy nás teprve čekají

Přes dosavadní úsilí našich zaměstnanců se nám však problémy nevyhnou. Výkupy totiž musí s ohledem na finanční plán probíhat v etapách, a to vždy podle toho, jaké technické či právní problémy se vyskytnou. Zvýšenou administrací nám způsobila například platnost novely zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, týkající se předkupního práva. Často potom docházelo k tomu, že nejprve se s jedním a tímž vlastníkem uzavřely smlouvy na jeho majetek jen zčásti, a zbylá část, např. nemovitosti v podílovém vlastnictví nebo nemovitosti umístěné na hranici vodního díla, se budou řešit následně. Platné usnesení vlády ČR umožňuje výkupy nemovitých věcí dotčených stavebními objekty, zemníky a maximální hladinou vodního díla odpovídající kótě 264 m n.m. Některé nemovitosti prodávajících jsou ale lokalizovány právě nad povoleným

rozsahem výkupu, což nám neumožňuje v tuto chvíli je vykupovat. Přesahovým nemovitostem se budeme moci věnovat až po schválení konečné podoby vodního díla, která je nyní předmětem dalšího posuzování. Rozhoduje se mezi pěti variantami vodního díla – boční suchá nádrž, boční suchá nádrž s manipulovatelným objektem, boční víceúčelová vodní nádrž, průtočná suchá nádrž a průtočná víceúčelová vodní nádrž. V současnosti je zpracovávána Multikriteriální analýza hodnocení variant, která je složená ze zástupců VUT, ČVUT a Akademie věd a jejíž dokončení je plánováno na konec léta 2019. Tato analýza má doporučit vhodnou variantu vodního díla s ohledem na všechny atributy – životní prostředí, ekonomická rozvaha, podzemní vody, minerální prameny v lázních Teplice a další. Dá se předpokládat, že po schválení jakékoliv varianty VD se nevyhneme stovkám geometrických plánů pro oddělení pozemků.

To nejtěžší nás tak teprve čeká. Přeji nám všem hodně úspěchů do dalších let.

Ing. Zdeněk Děřda
ředitel závodu Horní Morava



- Hlavním účelem vodního díla je protipovodňová ochrana.
- Výše potenciálních povodňových škod při povodni 1997 přepočtených do cenové úrovně 2012 je 6 800 mil. Kč.
- Počet chráněných obyvatel je zhruba 110 tisíc.

Zimní strasti vodohospodářů – ledochody

I zima dokáže pořádně zatopit... Zejména nám, vodohospodářům. Čas od času sevře naše toky a objekty do ledového krunýře a stane se tak pro mnohé nezapomenutelným zdrojem radostí. Pro vodohospodáře je to však předzvěst velkých starostí... Jak s ní bojujeme my na Povodí Moravy, a co všechno dokáže?

Vážné problémy na tocích vznikají při výskytu souvislých zámrzů, kdy tloušťka ledů dosahuje od 20 až do 80 cm, a to při náhlém oteplení a zvýšení průtoků s následných ledochodem a tvorbou ledových zácp, nápěchů a bariér. Z historie podniku stojí v tomto směru za povšimnutí roky 1978/79, zima 1985, 1987, 1997, 2000, 2002, 2006 nebo 2012.

Silvestrovská noc před 40 lety

Velmi zvláštní byl přelom roku 1978 a 1979, kdy během silvestrovské noci klesla teplota z večera (0 °C) až pod -25 °C. Následkem tohoto prudkého poklesu teplot, který trval až do 6. ledna, zamrzla většina hradících konstrukcí jezových objektů a stala se nepohyblivá. Současně se začala tvořit na všech tocích souvislá ledová pokrývka a ledová tříšť, která vytvářela bariéru až o výšce 2 m. Rozmrazovací zařízení na objektech byla

málo účinná. Na jezích Bulhary, Kroměříž, Bělov, Spytihněv a dalších, kde by porušením konstrukce mohlo dojít k ohrožení dodávek vody nebo hrozilo poškození konstrukce váhou nabaleného ledu, se masově nasazovaly cisterny s vařící vodou jako jediný možný prostředek k odstranění ledu. Zákroky byly naštěstí vesměs úspěšné. Tato povodňová situace byla pro Povodí Moravy první zkušeností s ledovými jevy.

Nová technologie odstřelu ledů v praxi

Zcela extrémní byl rok 1985, kdy se po celý leden vyskytovaly mrazy až do -25 °C a začátkem února nastalo oteplení navíc s vydatnými dešťovými srážkami. Do pohybu se daly ledy prakticky na celém území povodí. Podle záznamů z povodňového deníku se v několika případech uvolnily bariéry manipulacemi na jezích, v naprosté většině se však ledové bariéry odstřelovaly. Na pomoc byl tehdy přizván i známý střelmistr ze Synthesie Semtín pan Bohumil Šole. Jeho nová technologie odstřelů pomocí táhlých náloží z plastické trhaviny zasunutých proudící vodou pod led, byla poprvé vyzkoušena v Olomouci a byla úspěšná. Při odstřelu spolupracovalo 20 pracovníků z dílen, provozu, mechanizace a dopravy závodu Horní Morava. Bohužel, s ledovými bariérami bylo odstřeleno i několik menších jezových objektů.

↓ Příprava odstřelu, na snímku střelmistr Šole zasouvá platickou trhavinu v místě proudnice pod led



↓ Odstřel ledové bariéry pomocí táhlých náloží v Olomouci nad mostem u teplárny, 4.–10. 2. 1985





Ledové jevy v roce 1987, řeka Rokytná v k.ú. Rybníky ↑

Povodí Moravy v této době disponovalo vlastními střelmistry. Závod Horní Morava měl jednoho střelmistra, závod Dyje byl personálně silný, měl 4 střelmistry, ale měl horší materiální vybavení a práce prováděl převážně pro jiné podniky Povodí. Nejlépe vybaven byl závod Střední Morava, kde působil také vedoucí trhacích prací podniku pan Ing. Mánek, který při této povodni úspěšně odstranil např. ledovou bariéru na jezu v Kroměříži.

Bariéra způsobená zvýšeným průtokem z elektrárny

Dalším příkladem určité extremity je i ledová bariéra na Svatce ve Štěpánovicích v únoru 1996, jejíž příčinou bylo zcela nepatrné zvýšení průtoků při provozu vodní elektrárny Vír. Silné mrazy trvající od ledna až do poloviny března způsobily zámrazy toků s tloušťkou ledu až 50 cm. V sobotu 3. února 1996 se během velice krátké doby vytvořila přímo uprostřed obce Štěpánovice mohutná ledová bariéra v délce téměř 2 km, o síle navršených ledů až 2 m. Koryto řeky se stalo neprůtočné a voda vyběžila. Pokusy o odstřel čela ledové bariéry byly neúspěšné. Útvar Záchrané a výcvikové základny civilní ochrany z Bučovic nasadil k proražení bariéry těžké obojživelné vozidlo a rypadlo UDS. V průběhu následujícího týdne se však ani za pomoci této techniky a tří rypadel Povodí Moravy nepodařilo bariéru odstranit, především pro nízký stav průtoků. Zvažovala se možnost nadlepšenými průtoky z VD Vír dostat ledy opět do pohybu, avšak při krátkém a opatrném navýšení (o pouhých 0,5 m³/s) se po celém úseku nad Štěpánovicemi uvolňovaly další ledy a hromadily se ve zdrži jezu nad obcí. Postupem času a především vlivem mírnějšího počasí voda

pronikla pod bariéru, vrátila se do koryta a zespod bariéru pozvolna narušila. Podle časového průběhu lze s jistotou tvrdit, že bariéra vznikla jako důsledek 6hodinového zvýšení průtoků z konstatních 1,9 m³/s na max. 3,5 m³/s provozem vodní elektrárny Vír II. Náklady na zabezpečovací práce byly vyhodnoceny částkou 890 tis. Kč.

Historický zámraz spodní výpusti VD Brno z roku 2010

Na konci ledna 2010 bojovali celé tři dny pracovníci Povodí Moravy na brněnské přehradě s ledem. Snažili se rozmrazit spodní výpust přehrady, která kvůli extrémně silným mrazům téměř celá zamrzla. Stalo se to poprvé za sedmdesát let provozu. Povodí Moravy si kvůli tomu vypůjčilo od hasičů rozmrazovací zařízení. Jelikož se jednalo o zcela novou situaci a nevědělo se, co si s ledem poradí lépe, půjčilo si rovnou dva typy zařízení – elektrické a plynové. Jenže ani jedno z nich nezafungovalo pořádně. Led nakonec rozpustil až třetí typ – dieselagregát. Výpust zamrzla kvůli odstavení malé vodní elektrárny na přehradě, přes kterou nebylo možné vodu převádět.

Zámraz spodní výpusti VD Brno ↓

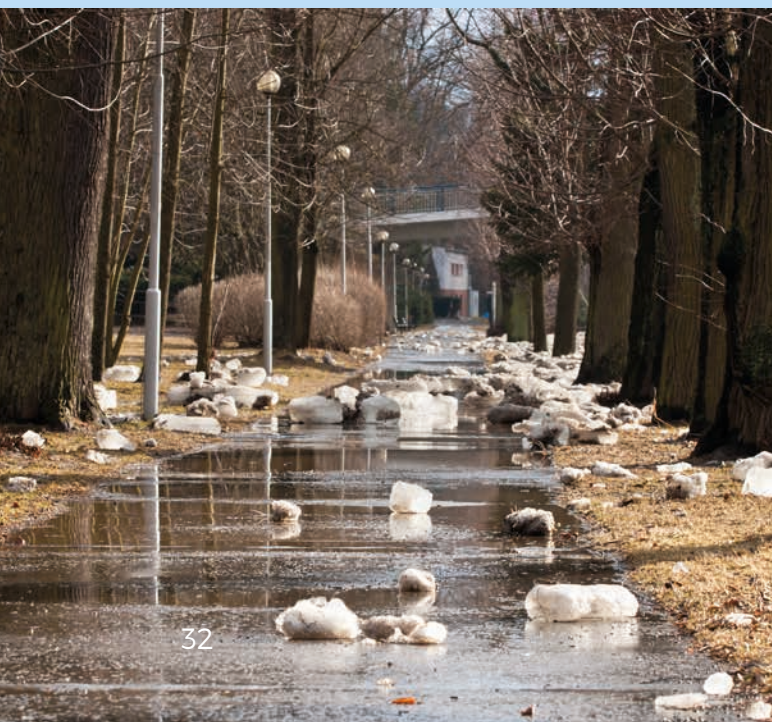




Největší masa ledu od 80. let prošla Bečvou v roce 2012

Pět kilometrů dlouhý ledový zátaras o průměrné tloušťce 50 cm se vytvořil po krátké oblevě na konci února 2012 v korytě Bečvy v Teplicích. Provoz Valašské Meziříčí nasadil těžkou techniku a požádal o spolupráci také policisty při zastavení dopravy v Hranicích. Zvýšený průtok spolu s manipulací na jezu v Hranicích vedly nakonec k nalámání ledové celiny ve vzdutí jezu a bezpečnému odchodu ledů.

↑↓ Ledové kry na Bečvě v roce 2012



Prototyp rozmrazovacího zařízení (rok 2012)

Patnácticentimetrová vrstva ledu – bariéra, která potrápila Povodí Moravy, správce Podhradského rybníka. Stavidla se podařilo rozmrazit speciálním přístrojem. „*Chlapi vymysleli prototyp zařízení. Ponořené čerpadlo, které čerpalo vodu do průtokového ohříváče a přes něj potrubím byla voda vedena na to stavidlo,*“ vysvětlil technik provozu Ondřej Polách v roce 2012. S více než 15centimetrovou vrstvou ledu si speciální zařízení poradilo do třiceti minut. Autory prototypu jsou Miroslav Čohan, Karel Čeleda a Pavel Skála a jeho cena je cca 3 000 Kč. Ušetřený čas a práce je znatelná – například při rozmrazování stavidel v Chomoutově trvalo rozmrazování včetně instalace ohřevu cca jednu hodinu.

Opatření pro převedení ledových ker v Unčíně se osvědčilo (rok 2017)

Při jarním tání v roce 2017 byla poprvé prověřena opatření z roku 2013, která slouží k převedení ledových ker v Unčíně tak, aby kry neucpaly koryto řeky a nezpůsobily vylití vody z koryta. Díky nim prošla uvolněná ledová bariéra o síle ledů 25 cm bez problémů. V minulosti muselo Povodí Moravy při tání rozbít led pravidelně, protože obec trpěla povodněmi i několikrát za zimu. Navíc, úpravy chrání nejen samotnou obec Unčín,



Odfezávání ledu pomocí motorové pily na led, Jihlava, leden 2009 ↑
Rozmrazování stavidel na Strhanci, rok 2010 ↓

ale přispívají také k vyřešení problémů v Dalečíně, který je na toku pod Unčínem. Vybudování protipovodňových opatření vyšlo Povodí Moravy na bezmála dvacet milionů korun.



Ačkoliv zima dokáže vodohospodáře velice potrápit, umí vykouzlit také krásné útvary, které za tuhých mrazů při správčovství vodních toků můžeme spatřit. Jedná se o zvláštní jev – „ledové koláče“. Tyto skupinky dokonale kulatých a stejných ledových koláčů vznikají ze sněhu ulpívajícího na zpěněné vodě, nejčastěji v podjezí. Vločky dopadající na zpěněná místa se k sobě přimknou, zevnitř postupně zamrznou a vytvoří nádherné bílé talíře. Jev je obvyklý na Antarktidě, ale za tuhých mrazů ho lze spatřit také u nás (foto rok 1985).

Ing. Jana Kučerová

Významné dny | Světový den vody

Čistá a přístupná voda pro všechny je nezbytnou součástí světa, v němž chceme žít. Nicméně kvůli špatné ekonomice nebo špatné infrastruktuře každoročně umírají miliony lidí z nemocí spojených s nedostatečným zásobováním vodou a hygienou. Důležitost významu vody nám má připomínat 22. březen – den, který byl Valným shromážděním OSN v roce 1992 v Rio de Janeiro prohlášen za Světový den vody.

Každý rok Světový den vody vyzdvihuje jeden konkrétní aspekt. V roce 2016 bylo mottem Voda a pracovní místa, v roce 2017 Odpadní voda, v roce 2018 Příroda pro vodu a letos „**Leaving no one behind**“. Toto téma reflektuje zcela jasný cíl

udržitelného rozvoje a sice: čistá voda pro všechny do roku 2030.

Nedostatek vody, špatná kvalita vody a nedostatečná hygienizace negativně ovlivňují zabezpečení potravin, volbu životního a vzdělávací příležitosti pro chudé rodiny po celém světě. Specifické sucho postihuje některé z nejchudších zemí světa, zhoršuje hlad a podvýživu. Nedostatek řádného hospodaření s odpadními vodami brzdí také sociální a ekonomický rozvoj. Toto je realita, které svět dnes čelí.

Abychom mohli dosáhnout zmíněného cíle, je důležité propojení společnosti. Proto jsme se zeptali generálních ředitelů společností Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Vodárenská akciová společnost, a.s. a Povodí Moravy, s.p.:

„Pro zlepšení otázky kvality a přístupu k vodě je třeba zvýšit investice do řízení ekosystémů a sanitárních zařízení na místní úrovni. Jaké plány v tomto směru máte do roku 2030 Vy?“

Ing. Jakub Kožnárek, generální ředitel, Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.

Stěžejními tématy jsou dnes široce diskutované problémy s množstvím a kvalitou vody nejen jako zdroje pitné vody, ale i obecně koloběhu a zadržování vody v přírodě. S tím souvisí stav vodohospodářské infrastruktury, potřebné zdroje financování obnovy a rozvoje a návazně dopady do sociálně únosné ceny. Klíčový bude do budoucna vývoj legislativy v oblasti zejména kvality pitných vod a parametrů čištěných odpadních vod a využití čistírenských kalů.

Nejdůležitějším investičním projektem ve společnosti Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., který je již ve fázi výběrového řízení na zhotovitele je rekonstrukce a dostavba kalového hospodářství ČOV Brno – Modřice, jejímž záměrem je posílení kapacity kalového hospodářství zároveň s optimalizací využití produkovaného kalového plynu, odpadního



tepla z kogeneračních jednotek a snížení energetické náročnosti celého procesu až po sušení kalu. Předpokládá se využití nejlepších dostupných technologií a realizaci v letech 2019–2022. Rovněž je třeba zmínit, že naše společnost, jako výhradní vlastník Čistírny odpadních vod Brno – Modřice, má až do roku 2045 zpracovanou strategii pro její obnovu a rozvoj, kterou průběžně realizuje.

V dalších letech nás čeká pokračování projektu zaměřeného na ochranu prameniště podzemní vody v Březové nad Svitavou. Cílem je zvrátit trend zvyšování koncentrace dusičnanů a jiných nežádoucích látek v podzemních vodách a stanovit účinná nápravná opatření. Realizace změn hospodaření v infiltračním území vodního zdroje vyžaduje širokou společenskou a ekonomickou podporu.

Zaměstnanci společnosti rovněž intenzivně pracují a připravují investiční akce na obnovu vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu, s ohledem na dopady na životní prostředí, a tím i kvalitu vody v tocích. Jedná se především

o plánovanou dostavbu a rekonstrukci kanalizační a vodovodní sítě v městě Brně a přípravu dalšího Velkého projektu pro plánovací období EU let 2014–2020, pod názvem „Dostavba kanalizace v Brně II“.

V oblasti měření vody společnost investuje do rozvoje systému umožňujícího dálkové odečty spotřeby vody. Zahájila intenzivní spolupráci s městem Brnem na zavedení projektu Smart vodoměrů do běžného života a podílí se tak společně na naplnění vize města Brna být „chytrým městem“. Projekt si klade za cíl postupné umožnění dálkového odečtu spotřeby vody, jako standardu, pro všechna odběrná místa na území města Brna. Dojde tak nejen ke zvyšování komfortu zákazníků, ale i k rychlejší možnosti identifikovat úniky pitné vody. To povede ještě k nižším hodnotám tzv. ztrát vody ve vodovodní síti, které se již nyní pohybují na velmi nízkých hodnotách v celorepublikovém srovnání. Nízká úroveň ztrát je naší morální povinností s ohledem na vývoj klimatu v České republice a především s ohledem na velmi suchou jižní Moravu.

MVDr. Václav Gargulák, generální ředitel, Povodí Moravy, s.p.

Témata množství, přístupu k vodě a zejména dostupnosti vodních zdrojů včetně ochrany kvality vod jsou v posledních letech skloňována zejména ve vazbě na dopady dlouhodobého sucha a vliv změny klimatu na koloběh vody v přírodě. I v dnešní době, kdy naši krajinu sužovalo několik let za sebou extrémní sucha a vysoké teploty, stále žijeme v období vodního blahobytu, alespoň pro člověka. To díky prozíravosti našich předků, kteří dokázali téměř polovinu občanů České republiky napojit při zásobování obyvatelstva pitnou vodou na povrchové vody akumulované v nádržích. Zásoby podzemních vod jsou omezené a pokrývají potřebu pitné vody pouze z cca 50 %.

Vodu a vláhu v posledních letech postrádáme v krajině, ale zejména ve vodních tocích, mokřadech, lužních lesích, vodních nádržích a hlavně v podzemí. Zabezpečení dodávky pitné vody z vodních zdrojů podzemních a povrchových vod klesá.



Základním dlouhodobým úkolem vodohospodářů je soubor – komplex opatření k hospodárnému využívání stávajících vodních zdrojů a posílení zdrojů stávajících. Zdrojem povrchových a podzemních vod jsou pouze srážky, které vedle nerovnoměrného rozložení v čase i v území vykazují v posledních letech i snížené roční úhrny, a to zejména na jižní Moravě.

Dlouhodobým cílem není proto jen řešení důsledků – dopadů sucha, ale zejména pozitivní ovlivnění koloběhu vody od první kapky, která spadne na zem, až po využití odtékající vody systémem vodních toků. Zatímco náprava necitlivým způsobem změněné krajiny, utužené zemědělské půdy a snížení půdní eroze, náleží zemědělcům, hospodaření s vodou v tocích a nádržích náleží vodohospodářům. Opatření v dlouhodobém horizontu budou z naší strany připravována a podporována k překlenutí jak krátkodobého sucha, tak sucha dlouhodobého, které naše území sužuje.

Do skupiny první náleží revitalizace, systém drobných nádrží, mokřadů a přírodně blízkých opatření, do druhé skupiny dlouhodobých opatření pak infiltrace povrchových vod do podzemních, akumulace povrchových vod v zásobních prostorách vodních nádrží apod. Tato opatření společně tvoří synergický efekt, vzájemně si nekonkurují a společně zmírňují dopady změny klimatu na naše území. Systém je nezbytné doplnit o doprovodná opatření ke zmírnění dopadů zejména na biotu výstavbou přednádrží, litorátních pásem a kompenzačních opatření u významných vodohospodářských staveb.

Všechna výše uvedená opatření mají za cíl udržet kvalitní životního prostředí s funkční a zdravou krajinou poskytující kombinaci ekosystémových, produkčních a esteticko-rekreačních služeb, pro což je voda nutným předpokladem. Druhou, avšak ne menší prioritou, je akumulace povrchových vod k zásobování obyvatelstva a klíčových sektorů kvalitní vodou jako základní služba v moderní společnosti.

Ing. Lubomír Gloc, generální ředitel, VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s.

VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., pro výrobu pitné vody využívá v Jihomoravském kraji a v Kraji Vysočina 6 významných zdrojů povrchových a více než 150 zdrojů podzemních. Máme lokality s rozdílnými geografickými, klimatickými a hydrogeologickými poměry. Staráme se o větší vodárenské soustavy i místní zdroje. Pokud tedy chceme nadále do roku 2030 zajišťovat nepřetržitě našim odběratelům kvalitní pitnou vodu, musíme se zaměřit na několik oblastí. Jednou z nich je například propojování vodárenských soustav a vznik skupinových vodovodů. To souvisí i se snižováním ztráty vody z vodárenských systémů vč. osazování vodoměrů s dálkovým přenosem dat. Nesmíme zapomínat na zkvalitnění bezpečnosti jednotlivých vodohospodářských objektů. Dále je velmi důležité zaměřit se na perspektivní zdroje, které mají dostatečnou vydatnost, chránit je a investovat do nich.

Velice důležité je ale také nepodceňovat prevenci ochrany těchto zdrojů. Jedná se například o optimalizaci současné koncepce, o provádění



analýzy rizik v celém povodí, ale také zaměřit se na moderní rizika související se suchem. K nim patří nevhodné jímání vody, hospodárné

využívání jímaných vod, ale také jde o to, aby se do budoucna nepěstovaly v jejich okolí rostliny náročné na vodu, například rostliny určené pro bioplynové stanice.

Pro nás jako pro provozovatele vodárenské infrastruktury, kteří zásobují pitnou vodou více jak 541 tisíc obyvatel, jsou úkoly do roku 2030 jasné a jednoznačné. V každém regionu působnosti VAS jsou připraveny, nebo se připravují, konkrétní projekty, které zajišťují:

- a) i přes všechny nepříznivé podmínky naplnit naše poslání a tedy zajistit i nadále plynulé zásobování pitnou vodou v požadovaném množství a kvalitě
- b) trvale pečovat o vodárenskou infrastrukturu – v rámci obnovy VH infrastruktury
- c) investovat do infrastruktury, a to zejména v oblastech její modernizace, technických a technologických opatření, vč. propojování vodárenských systémů
- d) v neposlední řadě se jedná i o preventivní opatření a osvětu mezi našimi odběrateli, jak se chovat navzájem k sobě ohleduplně. Toto jsme totiž poznali vloni v létě, kdy na jedné straně obce se lidé koupali v bazénech a na druhé straně si ani nemohli vyčistit zuby, protože zásoby vody ve vodojemu došly.

A jaké další významné „vodohospodářské“ dny vlastně máme?

2. únor	Světový den mokřadů	1971	Ramsarská úmluva
3. březen	Světový den divoké přírody	1999	Washingtonská úmluva
14. březen	Mezinárodní den akcí pro řeky a proti přehradám	1997	International Meeting of People Affected by Dams
21. březen	Mezinárodní den lesů	2002	Organizace pro výživu a zemědělství (FAO)
22. březen	Světový den vody	1993	OSN
23. březen	Světový den meteorologie	1950	OSN, Světová meteorologická organizace (WMO)
1. duben	Mezinárodní den ptactva	1906	Konvence o ochraně užitečného ptactva
22. duben	Mezinárodní den Země	1971 v ČR od 1990	spontánně v USA
22. květen	Mezinárodní den biologické rozmanitosti		OSN
24. květen	Evropský den parků	1999	
5. červen	Světový den životního prostředí		Program OSN pro životní prostředí (UNEP)
8. červen	Světový den oceánů	1992	OSN
25. červen	Den námořníků	2010	OSN, Mezinárodní námořní organizace (IMO)
27. červen	Světový den rybářství	2001	OSN
13. říjen	Mezinárodní den za omezení přírodních katastrof	1989	OSN
2. neděle v červenci	Evropský den koupání v řekách	2005	

Motivace pro čistší přírodu?



Znečištění řek i celé přírody trápí mnohá města v naší republice. A přitom jediným znečišťovatelem je člověk. Jak by u nás asi fungoval systém, ve kterém by motivací k nahlášení nelegálního znečišťování přírody byla finanční odměna? Zamezily by firmy a lidé tyto činnosti již dopředu sami dobrovolně ve strachu z nahlášení? A co lidé, všímali by si více svého okolí? Inspiraci jsme tentokrát hledali v USA...

Český námořník nahlásil v USA znečištění moře, může dostat až milion dolarů

Až milion dolarů (22,5 mil. Kč) může v USA získat český námořník Jaroslav Hornof, který americkým úřadům oznámil nelegální vypouštění nebezpečného odpadu do oceánu svým německým zaměstnavatelem. Firma již souhlasila s pokutou, ale americký soud požaduje i odměnu pro námořníka.

Šestadvacetiletý strojní důstojník natočil, jak nákladní loď Marguerita nelegálně vypouští do moře škodlivý olejnatý kal. Následně s nahrávkou seznámil úřady v Portlandu na severozápadě USA. Podle justice v Oregonu je Jaroslav H. whistleblowerem, tedy člověkem, který upozornil na nezákonné jednání svého zaměstnavatele. Americká legislativa takové osoby chrání a myslí také na jejich finanční ocenění. Jaroslav H. tak má šanci získat částku ve výši až 30 % z pokuty.

← Třeba bychom potom již nikdy nenašli pneumatiky ve vodní nádrži...

Povodí Moravy v číslech

250 000 m³ největší masa ledu, která prošla Bečvou od konce 80. let. Stalo se tak na konci února 2012, kdy se po menší oblevě vytvořil zátaras v korytě Bečvy v Teplicích nad Bečvou v délce 5 km a o výšce až 2 m.

233 mil. m³ historicky největší zásoba vody ve sněhu v povodí řeky Dyje nad VD Vranov (20. března 2006). Po přechodu teplé fronty dosáhly denní teploty 15–20 °C a vydatné srážky zasáhly 70–99 % území. Následující povodeň se s kulminací 482 m³/s na přítoku do VD Vranov řadí na druhé místo v historii vodního díla (nejvyšší dosažená kulminace ve výši 551 m³/s byla zaznamenána při červnové povodni téhož roku).

-34,8 °C je absolutní naměřený rekord v Jihomoravském kraji. Dle výpisu z dostupných údajů měřících stanic byla tato teplota naměřena v Brně-Bohunicích před 90 lety, dne 11. února 1929. Z téhož dne je i celorepublikové minimum -42,2 °C.

2 měsíce byla při zimní povodni v roce 1979 v nepřetržité činnosti povodňová služba na závodech i ředitelství PM.

500 kg trhaviny roční spotřeba trhaviny byla na podniku v roce 1979 cca 500 kg. Například na odstřel ledového zátarasu na jezu v Kroměříži spotřeboval střelmistr podniku Ing. Mánek 20 kg trhaviny.

Díl desátý: Hadi (nejen) kolem vody

Jubilejní desátý díl seriálu Živá voda se tentokrát zaměří na české hady, žijící (nejen) v blízkosti vody. V ČR se vyskytuje 5 druhů hadů a pouze jeden jediný je jedovatý, i když ne tak moc, jak se někdy tvrdí. Okolo hadů koluje spousta mýtů a polopravd. My si teď tyto úžasné tvory představíme trochu více z blízka.

Obecný popis

Hadi (*Serpentes*) patří mezi plazy. Jsou to dravci, jejichž historie se začala psát před více jako 100 miliony let. V současnosti známe přes 3 000 druhů, z nichž je něco přes 400 jedovatých. Hadi jsou dokonalí predátoři. Loví většinou hlodavce a ptáky, ale velké druhy hadů bez problémů utočí i na větší živočichy, dokonce jsou zaznamenány případy útoků velkých škrtičů i na krávy. Kořist loví obvykle pomocí jedu nebo škracením.

Vyznačující se dlouhým tělem bez končetin a i vnitřní orgány jsou protažené a u párových navíc často bývá jeden zakrnělý. Kostra je tvořena pouze lebkou, páteří a žebry. Hadi mají pohyblivě spojenou lebku, díky čemuž si mohou vykloubit čelisti a s pomocí velmi pružné kůže a svalstva pozřít kořist, která je mnohonásobně větší než sám had. Zuby jsou zakřivené a ohnuté dozadu. Oči pokrývají průhledná srostlá víčka a povrch těla pružná kůže se šupinami – povrch je hladký a suchý (že je had slizký, je mýtus). Hadi mají zároveň často velmi variabilní a hlavně pestré zbarvení. Většina hadů klade vejce, ale velký počet druhů je živorodých.

Mají velmi špatný zrak a sluch. Toto si ovšem kompenzují jinými způsoby vnímání. Jedním z nich je Jacobsonův orgán, kterým vnímají okolní svět. Jsou to jamky na patře, do nichž pomocí jazyka vkládají molekuly pachu ze svého okolí. Proto hadi jazyk pravidelně vyplazují. Mají k tomu i zářez v čelisti, díky kterému nemusí při vyplazování otevírat tlamu. Některé druhy hadů (např. krajty nebo chřestýši) mají také

další smyslový orgán, tzv. termoreceptory. Jsou to jamky se speciálními buňkami, které jsou schopné vnímat teplotní rozdíly v desetínách stupňů. Tito hadi tedy vidí svou kořist v podobě tepelného obrazu.

Hadi také pravidelně svlékají starou pokožku, což mu umožňuje růst. Zdravý had se zbavuje své pokožky najednou, od hlavy směrem k ocasu. Pokud má had nějaké zdravotní potíže nebo např. nedostatek vitamínů, projevuje se to komplikovaným svlékáním, kdy trvá proces delší dobu a stará kůže se svléká trhaně, po částech. Mladí hadi díky rychlému růstu svlékají pokožku častěji než dospělí, u kterých probíhá svlékání zpravidla dvakrát ročně.

Druhy hadů, které najdeme u vody

Užovka stromová (*Zamenis longissimus*)

Jedná se o nejdelšího a především nejvzácnější hada žijícího v České republice. V současnosti tvoří v ČR pouze 3 populace, a to v oblasti kolem řeky Ohře, na Moravě v Podyjí a Bílých Karpatech. Má rád blízkost vody, ale vyhledává blízkost listnatých lesů, křovisek a mnohdy i lidských obydlí. Zimuje často ve skalnatých štěrbinách, zbořeništích, či dutinách stromů a stejný úkryt často používá několik let.

Je to štíhlý had dorůstající i 2 m. Dospělé užovky mají svrchní stranu těla hnědou až hnědozelenou a spodní žlutou. Páří se v květnu až červnu, následně samice klade 4–10 vajec. Živí se především ptáky a malými savci.

[Užovka stromová ↓](#)





↑ Užovka obojková

Užovka obojková (*Natrix natrix*)

Náš nejběžnější a nejrozšířenější had. Vyskytuje se prakticky v celé Evropě, v části Asie i Afriky. Díky tomu je tato užovka dělena do velkého počtu poddruhů. V ČR obývá všechny stanoviště v nižších a středních polohách. Typickým biotopem jsou zarostlé břehy řek, potoků, rybníků, tůní, vodních nádrží a bažin. Je aktivní převážně ve dne.

Dorůstá průměrně 80–120 cm. Lze ji bezpečně poznat podle žlutých až oranžových půlměsíček za hlavou. Zbytek těla má zbarvení značně variabilní (podle prostředí kde žije), nejčastěji však tmavě zelenou až hnědou. V průběhu června až července samice klade 50 vajec. Potravu tvoří především obojživelníci, zpravidla skokani, v menší míře pak ryby, ptáci nebo drobní savci. Mláďata loví příležitostně i hmyz. Při obraně šíří zápachající sekret z kloaky, případně předstírá, že je mrtvá. Umí se velmi rychle pohybovat.

Užovka podplamatá (*Natrix tessellata*)

Rybožravá užovka, která se vyskytuje podél velkých řek v polohách do 400 m n.m. Má široký areál rozšíření, především ve střední a jižní Evropě. Obývá stojaté i tekoucí vody. Preferuje kamenité dno a zarostlé břehy. Zimuje ve štěrbinách či dutinách, často blízko vody.

Je to štíhlý had dorůstající průměrně jednoho metru. Má protáhlou hlavu, barvu mohou mít od olivově hnědé až po téměř černou, s vystouplými kýlnatými šupinami. Může mít tmavé skvrny šachovnicovitého rozložení.

Břicho je nepravidelně černobíle zbarvené, přičemž tyto skvrny vytváří často kostkování. V červnu až srpnu samice klade 5 až 25 vajec. Živí se především rybami, ale také obojživelníky jako jsou žáby, čolci a pulci. Je vynikající plavec a potápěč.



Užovka podplamatá ↑

Další druhy v ČR

Zmije obecná (*Vipera berus*)

Jedná se o nejrozšířenějšího hada na světě, zároveň je to nejseverněji žijící had a především jediný jedovatý had žijící v ČR. U nás je velmi rozšířená, žije na celém území. Převažuje na vlhkých, ale prosluněných biotopech, jako jsou paseky, průseky, suťová pole, kamenité stráně, meze či okolí potoků a vodních nádrží. Je to typický představitel horských a podhorských ekosystémů. Zimoviště opouští již koncem března.

Je to zavalitý had dosahující délky kolem 60 (max. 80) cm. Zbarvení je značně proměnlivé. Středem hřbetu se táhne typická klikatá tmavá čára, někteří jedinci jsou ale i celí černí nebo hnědorezaví. Spolehlivý určovací znak, kterým se zmije obecná odlišuje od ostatních českých hadů, je štěrbinovitá zornička. Jed je vysoce účinný na malé hlodavce, ovšem za normálních okolností její uštknutí člověka neohroží – riziko představuje pouze pro alergické jedince, malé děti a staré a nemocné lidi. Smrtečná dávka jedu je asi 15 až 20 mg, nicméně zmije obecná ho má v průměru okolo 10 mg, a navíc při jednom uštknutí neuvolní více než jednu třetinu jedu. Zmije je plachý had, který před člověkem prchá. Uštkne, pokud na ni šlápne, nebo když se jí pokusíme vzít do ruky. Zmije se může dožít až 25 let. Páření probíhá na jaře a samice rodí 3 až 20 mláďat. Loví drobné savce, vzácně ptáky,

Zmije obecná ↓



ještěrky a obojživelníky. Její pokračující vybíjení na základě polopravd a neopodstatněného strachu lze už v dnešní době považovat za čistě barbarské.

Užovka hladká (*Coronella austriaca*)

U nás je velmi rozšířená, ale žije velmi skrytě. Převažuje na suchých prosluněných lesostepních biotopech, na pasekách a mýtinách s kamenitým podkladem a dostatkem úkrytů.



↑ Užovka hladká

Je to drobnější štíhlý had, dorůstající do velikosti asi 60 (výjimečně 80) cm. Má zploštělou hlavu a oči s kulatou zornicí. Oproti ostatním užovkám má úplně hladké šupiny. Zbarvení je hnědé až šedohnědé, za hlavou se vyskytuje tmavá skvrna a po stranách se táhne tmavý pás. Díky kresbě hlavy a skvrnám na hřbetě ji lze zaměnit za zmiji. Je to jediná užovka v ČR, která rodí živá mláďata (8 až 14). Při ohrožení vypouští zapáchající tekutinu z kloaky a kouše. Charakteristické je hlasité syčení, a nafukování krku. Živí se ještěrkami, zvládne ulovit i slepýše nebo jiného hada.

Ohrožení a ochrana

Hadi jsou skupina živočichů, která budí velké emoce, a často jsou neprávem démonizováni, což vede k jejich velkému ohrožení a například zmije je často naprosto nesmyslně (a především nelegálně) vybíjena, ačkoliv je v zásadě neškodná. Proto je praktická ochrana hadů velmi komplikovaná.

Všichni hadi, kteří žijí volně na území celé Evropy, jsou chráněni Bernskou konvencí. Předpisy zakazují jejich lov ve volné přírodě. Také hadi odchovaní člověkem, nesmí být kupováni nebo prodáváni bez tohoto povolení. V rámci legislativy v ČR jsou dle zákona 114/92 Sb. všechny původní (autochtonní) druhy našich plazů zvláště chráněné. V kategorii kriticky ohrožené je to užovka podplamatá a stromová a zmije obecná,

v kategorii silně ohrožené užovka hladká a v kategorii ohrožené užovka obojková.

Zajímavosti ze světa (hadů)

- Toto snad ví každý, ale opakování je matka moudrosti – slepýš není had, ale ještěrka.
- Nejjedovatější hadi na světě jsou taipani, kteří žijí v Austrálii a pak pakobra páskovaná a východní (rovněž z Austrálie).
- Mezi nejjedovatější patří také vodní hadi z rodů vlnožilů, vodnářů, smrtonošů a korálovců.
- U mamby černé mají dost jedu k zabití člověka i právě vylíhnutá mláďata.
- I přes svou jedovatost jsou kobry indické ve své domovině chovány jako domácí zvířata.
- Kobra královská (brejlovec) dokáže z tlamy vystříknout jed až na vzdálenost 4 m. Míří na oči a především se tím brání predátorům. Dokonce existuje celá skupina tzv. plivajících kober.
- Chřestýši, žijící na americkém kontinentu, mají na konci ocasu chřestidlo (zrohovatělé články). Při vyrušení třese ocasem a vydává chřestivý zvuk, který slouží k odstrašení ostatních živočichů.
- Nejdelší had na světě je kraja mřížkovaná, její největší exempláře přesahovaly délku 9 m.
- Nejmenší je had *Leptotyphlops bilineata* – jeho maximální délka jen zřídka přesáhne 10 cm.
- Nejtěžším/největším hadem světa je anakonda velká žijící u řek v Jižní Americe. Dosahuje sice o něco menší délky než předchozí kraja mřížkovaná, ale její maximální váha se pohybuje kolem 200 kg.
- Hadi jsou poměrně dlouhověcí a některé druhy se v přírodě dožívají i 20–30 let.
- Nejvíce druhů jedovatých hadů je v Austrálii.
- Nejrychlejší had je mamba černá, který umí vyvinout rychlost až 20 km/h. Ve vodě pak dokáže vodní had vodnář dvoubarevný krátkodobě při pronásledování kořisti vyvinout rychlost až 16 km/h.
- Všichni hadi umí plavat.
- Hadi po nasycení tráví pozřený úlovek několik dnů až týdnů (podle hmotnosti ulovené kořisti). Zároveň však dokáží hladovět i mnoho týdnů, dokonce až měsíců.
- Had se objevuje ve znaku lékařů a farmaceutů – Aeskulapovy hole (pojmenování pochází od Asklépia, starověkého řeckého boha lékařství). Aeskulapova hůl obtočená hadem je znamením životní síly a zdraví.

Ing. Jiří Šrámek

Pozn. Použité fotografie hadů laskavě poskytl pan Ing. Tomáš Holer (<http://herpetology.wz.cz>)

Přijměte pozvání na konferenci s mezinárodní účastí

30. PLOVEBNÍ DNY

Zlín

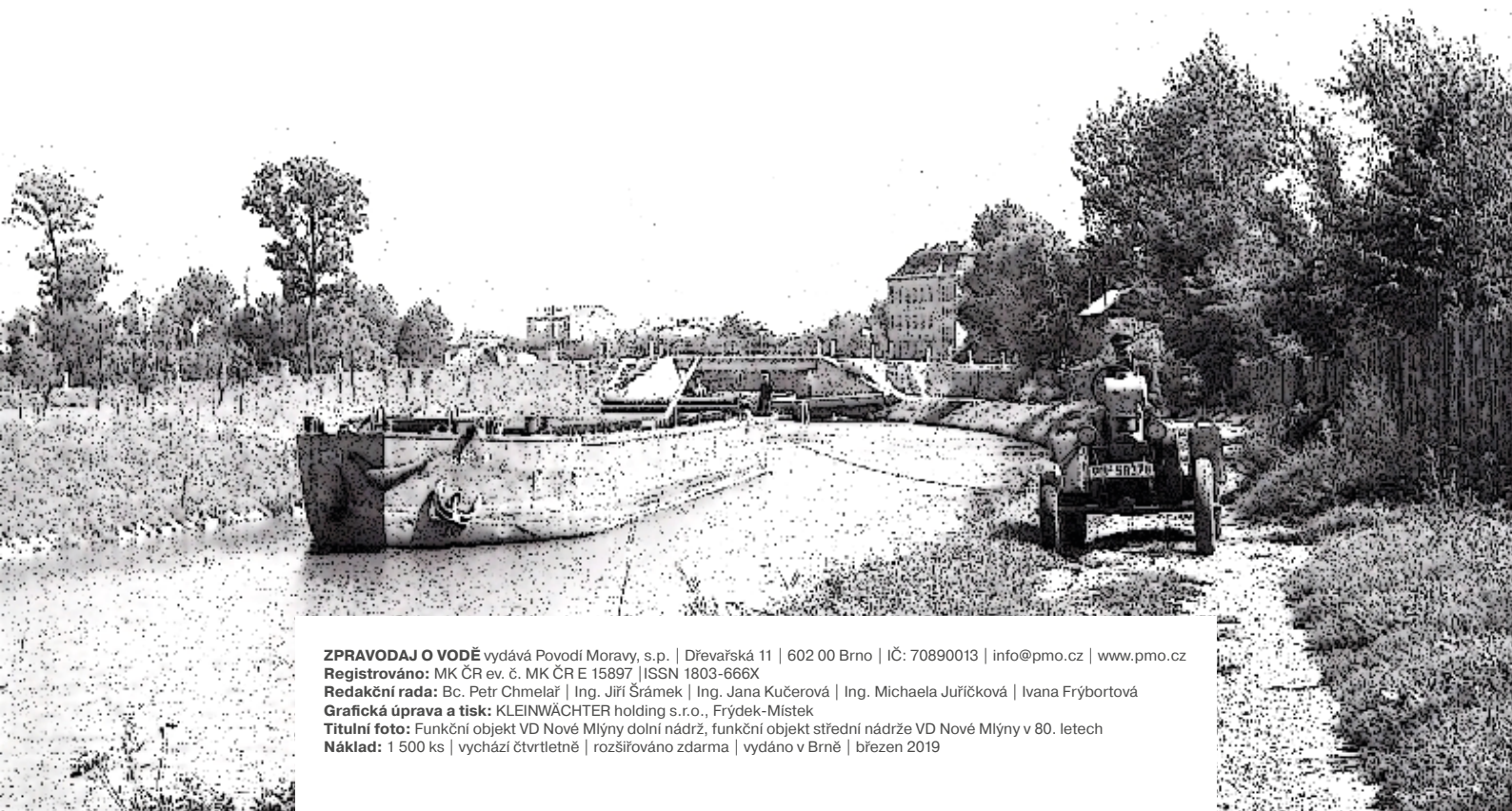
17. – 19. září 2019

Tématické zaměření konference:

1. Rozvoj rekreační a sportovní plavby v souvislostech
2. Realita napojení vodních cest ČR a vodního koridoru DOL na evropské vodní cesty
3. Vodní doprava a životní prostředí v souvislosti klimatických změn
4. Postavení vnitrozemské plavby v EU

Předběžné přihlášky zasílejte na adresu: Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 11, Brno, 602 00

Kontaktní osoba: Ing. Jana Kučerová, tel.: (+420) 541 637 317, e-mail: plavebnidny2019@pmo.cz





Soustava nádrží Nové Mlýny – 30 let v provozu

Přesně před 30 lety, 3. března 1989, byla do provozu uvedena poslední z trojice novomlýnských nádrží (dolní nádrž), a tím začalo fungovat rozsáhlé vodohospodářské dílo jako celek. Hlavními důvody, které vodohospodáře v 70. letech minulého století vedly k zahájení výstavby, byla aktuální potřeba vytvoření zásob vody pro závlahu a ochrana před nepříznivými účinky povodní. Vytvoření zásob vody pro závlahu v plném rozsahu je aktuální i dnes, po třiceti letech. Ke konci roku 2018 tak představilo Povodí Moravy záměr pro zmírnění dopadů sucha na jižní Moravě, a to díky navýšení objemu zásobního prostoru střední a dolní nádrže celkem o 9 mil. m³ vody.