





# Obsah

- 4** Anketa
- 5** Z činnosti závodů
- 10** Nové automatické měřicí systémy stavů na tocích a VD PM v roce 2008
- 11** Když se řekne – TBD
- 13** Geofyzikální monitorovací systém
- 14** Změna legislativy – těžení sedimentů z vodních nádrží a toků
- 16** Nitrátová směrnice
- 17** Využití býložravých ryb k biologické melioraci – mýtus nebo skutečnost?
- 18** Zimní rybaření na Podhradském rybníku
- 19** Vyhodnocení II. ročníku fotografické soutěže  
Vyhlášení III. ročníku fotografické soutěže
- 20** Sportovní akce v roce 2009  
Další velký sportovní úspěch Martina Rohela
- 21** Mistrovství světa v tradičním wushu,  
Shiyan, China, 28.10.–2.11.2008
- 23** Aktuality

---

Zpravodaj vydává: Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 11, 601 75 Brno, IČ: 70890013

email: zpravodaj@povodi.cz, www.pmo.cz

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

Redakční rada: Ing. Michaela Juříčková, Ivana Frýbortová, Ing. Martin Borák, Ing. Hana Fajtllová,  
Vlasta Hubená, Ing. Zbyněk Jareš, Kateřina Klementová, Ing. Jitka Sobotková, Kateřina Staňková

Grafické návrhy a redakční úpravy provádí redakční rada

Grafické zpracování: Garry Production, s. r. o.

Náklad: 1 500 ks, vychází čtvrtletně, rozšiřováno zdarma, vydáno v Brně, březen 2009

**„Voda je nejměkčí a nejslabší bytí na světě, v překonání tvrdého a silného je však neporazitelná a není jí na světě rovno. Voda je dobro, přináší užitek všem a nesoupeří. Přebývá na nejnižších místech, jimiž všichni pohrdají.“**

*Lao-c z knihy Tao-te-ťing*

Světový den vody se slaví s železnou pravidelností, již od roku 1992, kdy na svém zasedání Organizace spojených národů (OSN) vyhlásilo valné shromáždění 22. března Světovým dnem vody. Rozhodnutí bylo přijato na základě doporučení Konference OSN o životním prostředí a rozvoji a rozboru celosvětové situace. Je to tedy již 17. ročník oslavy naší „vodní planety“, kdy můžeme zhodnotit, co dobrého jsme pro Zemi udělali a co můžeme udělat do budoucna.

Modrobílá planeta Země je na povrchu převážně pokryta vodou, bílá od vodní páry a modrá od vody a zákonitě všechny formy života závisí nejvíce na vodě, která je nejrozšířenější sloučeninou. Stejně jako řeka a moře, vodu obsahují všechny živé organismy, které by bez ní nemohly existovat.

Voda se na Zemi vyskytuje již od jejího vzniku a bez přestání koluje mezi půdou, atmosférou a živými organismy. A jako skoro všechny přirozené procesy i proces přeměny slané vody na sladkou je cyklický. Voda se vypařuje z oceánů působením slunečního tepla a zemskou gravitací, sůl zůstává v moři. Páru odváne vítr nad kontinent, kde se na obloze vytvoří drobkové vodní kapky tvořící mraky. Narážením do sebe se kapky neustále zvětšují a nakonec zase dopadají na zem v podobě dešťových srážek. Pak se voda z říčních toků dostane zpátky do moře, kde se opět smíchá se solí.

A jak se vůbec voda dostala na naši planetu? Ve vesmíru se nachází velké množství vody v molekulárních mračcích v mezihvězdném prostoru. Tato protoplanetární mlhovina, ze které vzniklo Slunce a celá Sluneční soustava, obsahovala velké množství vody, z níž část se zachovala v Oortově oblaku, kde se z ní zřejmě ještě dnes tvoří nové komety. Jádra komet obsahují desítky procent vody a podle jedné z teorií právě komety zanesly na Zemi většinu vody, která zde v současnosti je.

Světový den vody byl vyhlášen na počátku nového tisíciletí, kdy za předchozích 50 let člověk zničil více přírodních zdrojů, než za celá tisíciletí své existence.

Rezoluce Valného shromáždění vyzvala členské státy OSN, aby Světového dne vody využili prostřednictvím osvětových akcí k podnícení zájmu veřejnosti a odpovědných institucí o ochranu a rozvoj vodních zdrojů.

Již Iónský filozof Tháles z Milétu v 6. století před Kristem pokládal vodu za základní element své kosmologie. Jeho následovníci až do Aristotela přidali další základní elementy, jako je oheň, země a vzduch. Čtyřprvkový princip přetrval až do Isaaca Newtona a jeho myšlenky, že všechny látky lze převést na vodu.

Voda je mnohem starší než samotný člověk. Zvykli jsme si, že tu voda byla a stále je a že je součástí našeho každodenního života. Zamysleme se ovšem, jaké by to bylo být pouhý jediný den bez vody! Potom si člověk bude vážit toho, co za žádné bohatství nekoupí.

*Redakční rada*

**Od roku 2007 jste ve funkci vedoucí úseku generálního ředitele (GR), což už je doba, po které se dají hodnotit zkušenosti. Jak jste spokojená s výkonem této funkce a které výsledky z Vaší činnosti, respektive z činností Vámi řízených útvarů, vidíte jako uspokojivé a naopak kde jsou podle Vás rezervy?**

Máte pravdu, od května 2007 vykonávám funkci vedoucího úseku GR, kterému jsem podřízená. Výkon funkce vedoucího má tudíž vytyčeny určité mantinely, ve kterých se může pohybovat. Řídící činnost vedoucího samozřejmě podléhá i rozhodnutí vedení našeho státního podniku. Domnívám se, že stěžejním úkolem jakéhokoliv vedoucího je vytváření a zabezpečování co možná nejlepších pracovních podmínek pro své podřízené. O to pochopitelně usilují i já, ale s jakým výsledkem, není na mém posouzení.

Samotný úsek GR považuji za specifický v tom smyslu, že slouží jako servisní služba GR a zároveň funguje jako servisní služba ostatním úsekům a ředitelství. Úsek GR v rámci reorganizace podniku prodělal na základě doporuče-

ní auditorů nejrozsáhlejší organizační změny, které samozřejmě mají vliv na činnost úseku jako celku. Útvar informačních systémů a útvar vnitřního auditu a kontroly přešel do přímé podřízenosti GR. K činnosti útvaru řízení lidských zdrojů, která spočívala ve výkonu personální agendy, byla přiřazena po sloučení s útvarům práce a mzdy i agenda mzdová. Nutno zdůraznit, že z původních dvanácti zaměstnanců tyto činnosti nyní vykonává zaměstnanců osm. Zaměstnanci útvaru mezinárodních vztahů a marketingu krom svých vlastních pracovních povinností vykonávají a převzali pracovní činnost své kolegyně, která odešla na mateřskou dovolenou. Jediný útvar, na kterém došlo k nárůstu počtu zaměstnanců je útvar právní, ale s ohledem na enormní vytížení tohoto útvaru lze zcela objektivně říci, že nárůst byl nezbytný. Jsem přesvědčena, že všichni zaměstnanci úseku GR pracují kvalitně, zodpovědně a s plným nasazením a já si jejich práce a přístupu k ní vážím.

*Ing. Eva Toflová,  
vedoucí úseku GR, ŘP*



Řeka Oslava u obce Senorady



VD Vranov

## Závod Horní Morava

### Rekonstrukce vodního díla Bystřička – II. etapa, rekonstrukce přelivu

Investice zařazená do programu protipovodňových opatření má za úkol zvýšit kapacitu bezpečnostního přelivu vodního díla (VD) tak, aby VD vyhovelo nejnovějším požadavkům na bezpečnost. Tento úkol je řešen prodloužením přelivné hrany bezpečnostního přepradu a snížením přelivné hrany přepradu. Po dokončení rekonstrukce přelivu bude VD bezpečné při průtoku transformované desetitisícileté návrhové povodně.

S rekonstrukcí přelivu souvisí i výstavba nového mostu přes bazén pod přelivnou hranou bezpečnostního přepradu a přeložky inženýrských sítí. Stavbu provádí firma Rovina a.s. Hulín.

Po zahájení stavby v lednu loňského roku stavba bez větších problémů pokračovala až do nástupu zimy. Práce nejprve probíhaly na prvním objektu – na zajištění stavební jámy a bourání opěrných zdí původního přepradu. Ve složitých geologických poměrech byla stavební jáma zařazena na výšku až 8 m záporovým pažením. Pod ochranou pažení byly všechny konstrukce původního bezpečnostního přepradu vybourány a následně byly vybetonovány nové opěrné zdi.

Po vybetonování jednotlivých bloků opěrných zdí začalo obkládání betonových zdí kamenným obkladem. Po zhodnocení stavu kamene z původních opěrných zdí bylo rozhodnuto, že nové opěrné zdi v prostoru od mostu po přelivné těleso budou obloženy novým kamenem. Kameny z rozebraných zdí kamenem obložena část nových opěrných zdí od mostu po navázání na kaskádu pod přepradem.

Bezpečnostní přeliv s kaskádami i silniční most byly součástí souboru staveb prohlášených v roce 2002 za technickou památku. Přeliv s opěrnými zdmi a silniční most byly z památky vyjmuty, přesto se projektant snažil, aby nové konstrukce vzhledem co nejvíce odpovídaly ostatním stavbám v okolí. Pro nové kamenné obklady již není možné získat stejný kámen jako před 100 lety. Kamenolomy v Beskydách i v okolí Hostýna jsou dávno zrušeny. Po jednání s památkovou péčí bylo dohodnuto použití Slezské žuly, která je pro daný účel vyhovující



Nový silniční most před betonáží



Obklad nových opěrných zdí kamenem

i dostupná. Poměrně velké kameny pro obkladní zdivo však byly v požadovaném množství, kvalitě a termínu na hranici možností dodavatele. Při jednání s tuzemskými výrobci kamenofezu pro přelivnou hranu se dodací podmínky dostaly mimo možnosti zhotovitele. Přijatelné řešení se našlo u dováženého kamene. Opět je použita žula světlé barvy, jen její původ je trochu exotický. Původní zdroj měl být v Indii, nakonec byla dovezena z Číny. Proti tuzemským výrobcům je cena téměř třetinová, množství nebylo rozhodující a celá dodávka je již složená na paletách ve skladu zhotovitele. Zahájení rekonstrukce mostu bylo závislé na postupu prací na nových opěrných zdech. Další dost nepříjemnou podmínkou je, že nesmí být přerušena doprava, proto musí původní most stát až do zprovoznění nového mostu. Ihned po dokončení kamenných obkladů bloků opěrných zdí, které současně tvoří opěry mostu, byly zahájeny práce na stavbě mostu. Po vybetonování úložných prahů

byla postavena skruž, smontováno bednění a po uložení armatury byla vybetonována deska mostu. Po ztvrdnutí betonu byly předpjaty kabely a hlavní nosná část mostu byla hotova na začátku podzimu. Ještě před příchodem zimy byla položena izolace mostu včetně její ochrany a začala montáž konstrukcí římsy. Nebyla by to reálná stavba, kdyby se nevyskytly žádné problémy. Záporové pažení stavební jámy na výšku více než 8 m bylo bezpečné pro provádění stavby, ale i při kotvení vykazovalo deformace, které se projeví zejména na levé straně přepadu, kde těsně za pažením vede původní silnice s nepřerušným provozem. V místě geologické poruchy došlo k posunu klínu zeminy za pažením a k poklesu části vozovky. Protože je nebezpečí, že deformace bude dále pokračovat, požaduje budoucí provozovatel silnice zajištění vozovky. Jedna z mála možností je vybudování přechodové desky, která překlene prostor největších deformací. Toto opatření ale není zadarmo a vyří-

zení všech formalit zabralo mnoho času. Vlastní betonáž desky již zůstala na letošní rok.

Dnes je vybetonována celá část přepadu nad mostem a většina zdí má i kamenný obklad. V zimě jsou práce na stavbě omezené, ale pokud to podmínky dovolí, provádí se příprava pro betonáž dna spádového. Po zprůjezdění nového mostu bude odstraněn původní most a začnou práce na části spádového mezi mostem a kaskádou. Pomalu se začíná rýsovat i konečný vzhled terénních úprav. Přeložka vodovodu, provedená před zahájením zemních prací, je již zkolaudovaná. Jsou prakticky provedené i další relativně drobné zásahy související s rekonstrukcí přelivu. Po zvážení reálných možností byl navržen posun termínu dokončení rekonstrukce na začátek roku 2010. Bezpečnostní přeliv však bude sloužit již v tomto roce.

*Ing. Jan Hanslian,  
útvár TDI a inženýrských služeb, ŘP*



Zakládání levé opěry nového mostu

### Rekonstrukce mostů a těžba nánosů na Baťově kanále

V rámci výstavby Závlahového a plavebního kanálu (Baťova kanálu) ve 40. letech minulého století bylo v úseku mezi Starým Městem a Spytihněví vybudováno 7 mostů. Mosty umožňovaly přístup na pozemky mezi kanálem a řekou Moravou. Za dlouhá léta jejich užívání bez zásadnějších oprav se některé mosty dostaly do havarijního stavu, u jednoho byla snížena jeho světlá výška. Tyto skutečnosti měly negativní vliv na rozvoj malé plavby po Baťově kanálu.

Z důvodu bezpečnosti plavby a zajištění podjezdové výšky se PM rozhodlo provést kompletní rekonstrukci obou mostů, a to v km 39,606 na k. ú. Huštěnovice a v km 41,742 na k. ú. Babice. Mosty jsou z lepeného lamelového dubového dřeva na ocelových příčnicích. Jsou dimenzovány na 25 t tak, aby byl umožněn i přejezd zemědělské techniky. Rekonstrukce obou mostů proběhla během listopadu a prosince loňského roku.

V souvislosti s udržováním plavební cesty proběhlo také v listopadu a pro-



Most přes Baťův plavební kanál mezi Starým Městem a Spytihněví po rekonstrukci

sinci 2008 čištění dolního úseku Baťova kanálu mezi plavební komorou Staré Město a Huštěnovice. Sedimenty se v největší míře vyskytovaly pod zaústěním Jalubského potoka, v jehož povodí je vysoká eroze. Mocnost nánosů dosahovala až 1,2 m. Čištění se provádělo sacím bagrem a vytěžený materiál

byl čerpán do kalového pole o velikosti 1,2 ha na levém břehu kanálu. Celkový odtěžený objem je cca 5,4 tis. m<sup>3</sup>, celkový náklad na odstranění sedimentu byl 1,8 mil. Kč.

*Mgr. Jiří Barouš,  
provozní náměstek, ZSM*

### Sanace kaveren na jezu Nedakonice na řece Moravě

V říjnu až prosinci loňského roku proběhla sanace kaveren pod dosedacím prahem jezu Nedakonice na Moravě. U této stavby stojí za pozornost zvolená technologie, kterou byla trysková injektáž prováděná z pontonu a realizována byla společností IMOS Zlín. Tato technolo-

gie přinesla výrazné úspory, neboť celkové náklady činily 11 mil. Kč, přičemž původně odhadovaná částka dosahovala až 25 mil. Kč. Původně se totiž předpokládalo provést sanaci při přehrazení nejprve jedné třetiny toku zemní hrází na podzim roku 2008 a následně zbylých dvou třetin

na jaře roku 2009. Tento postup by byl náročnější jak po stránce technické, tak i z hlediska možných zvýšených průtoků v jarním období.

*Mgr. Jiří Barouš,  
provozní náměstek, ZSM*



Jez na řece Moravě v Nedakonicích



Ponton, ze kterého se prováděla trysková injektáž

### Probíhající práce na Svratce v lokalitě Veverská Bítýška a VD Brno

V současné době probíhá realizace akce „VD Brno km 64,00–65,85 Bystrc, Veverská Bítýška, oprava toku“, která byla zařazena do věcného plánu roku 2008 a řeší odstranění povodňové škody z roku 2006. Lokalita začíná na konci vzdutí VD Brno 100m po vodě od silničního mostu Veverská Bítýška – Chudčice po šterkovy lapač pod Panáčkovou skálou v k. ú. Bystrc a Veverská Bítýška. Při povodni v březnu a dubnu 2006 byl konec vzdutí VD Brno zanesen sedimenty a důsledkem bylo snížení kapacity nádrže a omezení plavby lodní dopravy. Dále byla touto povodní porušena komunikace na hrázi mezi Brněnskou údolní nádrží a rybníkem Bažiny, jejíž niveleta byla v podélném profilu místy snížena.

Předmětem prováděných prací je tedy odtěžení sedimentů a oprava ochranné hráze podél rybníka Bažiny včetně komunikace. Oprava hráze spočívá především v novém vybudování části tělesa komunikace na koruně hráze. U příčných profilů, kde se hladina VD Brno přiblížila k hraně komunikace, je hráz opevněna kamenným záhozem do 200 kg. Komunikace je opravována ve dvou úsecích, první úsek v délce 556 m



Těžení sedimentů na konci vzdutí VD Brno

a druhý v délce 153 m. Stavbu realizuje firma Proles s. r. o.

Na tuto stavbu navazuje akce „Svratka, 65,060–67,060, odstranění nánosů, k. ú. Veverská Bítýška“, kterou zajišťuje provoz Brno. Práce, které byly zahájeny v lednu tohoto roku, probíhají v úseku od silničního mostu Veverská Bítýška – Chudčice až po silniční most Veverská Bítýška – Tišnov. Zanesením koryta byla snížena průtočná kapacita a byla narušena stabilita koryta. Úsek se nachází v intravilánu obce a při

zvýšených průtocích by mohly být zaplaveny okolní pozemky. Předmětem opravy je odtěžení nánosů, oprava vývarového prahu, obnova původního opevnění svahů a sanace břehových nátrží. Po dokončení těchto prací budou obnoveny původní parametry a kapacita koryta Svratky v tomto úseku. Dokončení všech prací předpokládáme do konce března letošního roku.

*Ing. Bohuslav Štol,  
vedoucí provozu Brno, ZD*

### Čištění koryta potoka Daníže v místní trati v Šatově

Potok Daníž byl regulován před cca 45ti lety prakticky v celé své délce od soutoku s Dyjskomlýnským náhonem na k. ú. Jaroslavice až po hráz rybníka v Hnanicích. Účelem této délkově rozsáhlé úpravy bylo umožnit odvodnění okolních pozemků tehdejšího Státního statku a jednotných zemědělských družstev, pro intenzivní využívání pozemků a jejich obdělávání ve velkých celcích. Projektovou dokumentaci na celou úpravu zpracoval tehdejší Hydroprojekt Brno.

Úprava byla provedena do jednoduchého lichoběžníkové profilu s různým zpevněním dna a části svahů. Konkrétně v obci Šatov byly použity betonové meliorační tvárnice 50 cm x 50 cm x 10 cm opřené o betonovou patku. Podle délky svahu byla na svah položena jedna, dvě nebo i tři řady těchto tvárníc na sucho do pískového lože. Do takto upra-



Čištění toku Daníž ve stísněných podmínkách v obci Šatov





Vyčištěné koryto Danice

veného koryta byly napojeny dešťové kanály z jednotlivých nemovitostí, bohužel často dodatečně i vody splaškové z hospodářství jednotlivců – chovatelů domácích zvířat.

V průběhu doby, rovněž díky splachům z polí a vinic, došlo k postupnému zanášení koryta a jeho zarůstání travinami a vodními rostlinami.

Hlavním problémem při přípravě čištění bylo zajistit vyčištění celého toku v intravilánu obce Šatov mechanizací. V místech, kde oboustranná zástavba zasahuje téměř k břehové hraně mají totiž těžební stroje velmi problematický přístup. Řešením bylo rozdělení celé délky na úseky, ve kterých je

možno použít UDS a odvoz terénními auty a na úseky, kde musí být materiál z koryta odtěžen a soustředěn na místo, kde je možné jej naložit a odvést. Pro tyto úseky bylo použito kráčející rypadlo Menzi-Muck. Striktním požadavkem bylo neporušení stávajícího opevnění svahů a dna z choulstivých betonových tvárnic.

Samostatnou kapitolou bylo zajištění skládky vytěženého materiálu. Po dlouhých jednáních s obcí a dokladování nezávadnosti vytěženého materiálu, bylo dohodnuto místo ve vzdálenosti do 3 km od místa těžby na pozemku určeného k zalesnění. Odvoz probíhal převážně po místních komunikacích.

Součástí stavby bylo rovněž urovnání této skládky a zpětné předání uklizeného prostoru obci.

Oříškem bylo vyčištění zaklenuté části toku v blízkosti kulturního domu. Zaklenutí je tvořeno betonovým monolitem, je průchodné. Zde jediným způsobem bylo použití „ruční mechanizace“, kolečka a lopaty a odvoz materiálu k vyústění zaklenutí. Naštěstí zde bylo nánosů méně než v otevřené trati. Závěrem bylo provedeno nové osetí svahů travním semenem. Drobná porušení opevnění břehů, kterých bylo díky šikvosti obsluhy strojů minimálně, byla odstraněna v průběhu stavby.

Práce byly provedeny pracovníky provozu, strojem UNC a mechanizací závodu Dyje (UDS, Menzi-Muck), odvoz vytěženého materiálu vozidly Tatra. Celkem bylo vytěženo a odvezeno 5 474 m<sup>3</sup> bahnitých nánosů a to v době od 18. srpna 2008 do 14. listopadu 2008 s občasnými přerušením prací při nevhodném počasí, aby bylo zamezeno nadměrnému znečištění komunikací. V závěru prací byly vozovky po dohodě s obcí očištěny v rámci cvičení místního dobrovolného hasičského sboru.

*Ing. Stanislav Hába,  
vedoucí provozu Znojmo, ZD*

## Čerpací stanice na VD Nové Mlýny

Čerpací stanice (ČS) jsou součástí odvodňovacího systému VD Nové Mlýny. Zajišťují přečerpání prosáklé vody z hráze VD. Voda je svedena melioračním systémem do retenčních nádrží a odtud je čerpána zpět do nádrže VD Nové Mlýny.

Stávající ovládání ČS je již zastaralé, a proto se postupně nahrazuje novým řídicím systémem. Po rekonstrukci jsou již ČS Štinkavka, Popický potok a Novosedly.

Koncem minulého roku byla dokončena rekonstrukce ČS Brod nad Dyjí a Strachotín. V ČS Brod nad Dyjí jsou instalovány dva typy čerpadel. Tři čerpadla tzv. průsaková

s maximálním průtokem vody 300 l.s<sup>-1</sup> a tři čerpadla povodňová s maximálním průtokem vody 1 030 l.s<sup>-1</sup>. Voda je vedena výtlačným potrubím přes korunu hráze do nádrže VD. Stejná čerpadla jsou instalována také v ČS Strachotín.

V rámci této rekonstrukce byly provedeny individuální kompenzace jalové složky příkonu jednotlivých motorů čerpadel a byly vyměněny silové stykače. Dále byl nainstalován mikroprocesorový řídicí systém s grafickou zobrazovací jednotkou. Do vtokového objektu ČS byly nainstalovány ultrazvukové snímače hladiny a byla pro-

vedena montáž zabezpečovacího systému objektu ČS.

ČS může pracovat buď v ručním nebo automatickém režimu. Poruchy včetně narušení objektu jsou hlášeny formou SMS zpráv na mobilní telefon úsekového technika provozu Dolní Věstonice.

V následujícím období se bude realizovat nový řídicí systém na ČS Drnholec, Pasohlávky, Pouzdřany (Svratka) a Soutok Jihlavy a Svratky.

*Ing. Jindřich Kerndl,  
strojní technik, ZD*



ČS Strachotín



Povodňové čerpadlo

# Nové automatické měřicí systémy stavů

## na tocích a VD PM v roce 2008

V roce 2008 byla v rámci rozvoje automatických měřicích systémů PM hlavní pozornost podniku směřována především na vybudování komplexních automatických měřicích systémů na dosud dálkově nesledovaných VD ve správě PM. Jednalo se o komplexní automatické měření stavů na vodních nádržích Fryšták a Plumlov, jezu Bělov a automatické měření vodních stavů v profilu limnigrafické stanice na toku Velička (pravostranný přítok do jezové zdrže jezu Hranice). Komplexní automatické měření stavů na vodních nádržích zahrnuje měření vodních stavů a průtoků na přítocích do nádrží, měření hladiny v nádrži a odtoku z nádrže, dále měření teplot

ovzduší, vody a srážek. V rámci vybudování těchto měřicích systémů byl také zabezpečen dálkový přenos měřených údajů obsluhám VD a na vodohospodářský dispečink PM. Všechny výše uvedené akce byly financovány z dotačních titulů poskytnutých PM Zlínským a Olomouckým krajem. Příslušné povodňové orgány těchto krajů budou prostřednictvím internetu také přístup k měřeným údajům. Dodavatelky tyto akce zajišťovala firma Trade FIDES, a.s. Brno.

V rámci rozšíření a doplnění již fungujících automatických měřicích systémů byly z finančních prostředků PM vybudovány nové automatické vodoměrné stanice v profilech

na odtoku z vodních nádrží Vír 1, Brno, Nová Říše a v profilu na přítoku do vodní nádrže Opatovice. Vybudování těchto automatických vodoměrných stanic zajišťovala dodavatelky firma SAE CONTROL Žilina.

Ke konci roku 2008 tak PM provozovalo celkem 81 automatických vodoměrných stanic na tocích, 25 automatických monitorovacích systémů na VD (přehrady, jezy) a 38 automatických srážkoměrných stanic s přenosem dat na vodohospodářský dispečink PM.

*Radomír Prudek,  
útvár vodohospodářského dispečinku, ŘP*



Lg Jindřichov na řece Branné



Registrační a řídicí jednotka Fiedler



VD Plumlov – rozmístění jednotlivých měření

## TBD

Technicko-bezpečnostní dohled (TBD) nad VD, která vzdouvají nebo akumulují vodu, je činnost, zabývající se zjišťováním jejich technického stavu z hlediska bezpečnosti a stability a možných příčin poruch. Provádí se zejména pozorováním a měřením vybraných jevů, hodnocením výsledků a návrhem dalších opatření.

Obecně platí, že pokud vybudujeme jakoukoliv stavbu obytnou, průmyslovou nebo vodohospodářskou, musíme o ni pečovat. Musíme se starat o její provoz, opravovat ji a případně rekonstruovat tak, aby stále plnila účely, pro které byla vybudována. Nesmíme připustit, aby se dostala mimo naši kontrolu, případně začala ohrožovat nás a naše okolí. Toto je obecně zakotveno ve všech příslušných technických předpisech. U VD, zejména pak u velkých přehrad, které patří mezi velice nákladné a složité stavby, je tato nutnost péče ještě zdůrazněna tím, že v nádrži se zadržují velké objemy vody. Česká republika se vyznačuje vysoce urbanizovaným územím s velkými sídelními celky v bezprostřední blízkosti VD, což v případě uvolnění vodní masy vlivem poruchy hráze může vést k velkým škodám. Hlavním úkolem TBD je tedy na základě dlouhodobého monito-

ringu „chování“ VD odhalit počátek nepříznivého vývoje sledovaných jevů v jejich počátku a následně navrhnout taková opatření, kterým by se předešlo mnohem závažnějším poruchám vedoucím k destrukci VD.

V rámci zákonných předpisů provádí TBD VD od projektové přípravy, přes období výstavby, v průběhu provozu až po jeho případné ukončení s uvedením do neškodného stavu. Každé VD podléhající TBD je na základě posouzení rizika ohrožení lidských životů, možných škod na majetku v přilehlém území a ztrát z omezení užitků ve veřejném zájmu, zařazeno do kategorie I. až IV. Ve správě PM je do I. kategorie zařazeno VD Brno, Vír I., Slušovice a Mostišť. Do II. kategorie je pak zařazeno 16 VD a do III. kategorie 7 VD (přehrady, některé jezy a protipovodňová hráz Leština). Do IV. kategorie potom spadá největší počet VD. Jde o cca 500 převážně protipovodňových hrází, jezů, plavebních komor apod.

V závislosti na kategorii VD se odvíjí rozsah a četnost činností nutných k provádění TBD odpovědnými osobami, tj. vybavenost VD měřicím zařízením, četnost prováděných měření a pozorování obsluhou díla, geodetická a jiná speciální měření sle-



Manipulační věž havarované přehradní hráze na Bílé Desně



Geodetické měření zaměrné přímky na VD Mostišť

dovaných veličin v rámci TBD, hodnocení výsledků pozorování a měření TBD atd.

Pro každé VD I.–III. kategorie TBD musí být zpracován dokument, tzv. Program TBD (dále Program), který provádí VD po celou dobu jeho existence stejně jako manipulační a provozní řád. Jsou v něm přesně specifikovány povinnosti všech složek zainteresovaných při provádění TBD. Dokument obsahuje přehled kontrolních zařízení, metody a četnosti měření sledovaných veličin TBD a pokyny pro obchůzky konané obsluhou díla. Dále jsou zde uvedeny mezní hodnoty, což jsou předem stanovené limitní hodnoty sledovaných a měřených jevů pro určitý zatěžovací stav (úroveň hladiny vody v nádrži apod.). Při jejich dosažení nebo překročení jsou zavedena mimořádná měření ke zjištění anomálního jevu, případně jsou vyhlášeny stupně povodňové aktivity z hlediska zvláštní povodně a následně provedena opatření vedoucí k nápravě. Jako příklad lze uvést opravu těsnícího prvku přehradní hráze VD Mostiště v letech 2005–2006, provedené po negativním zjištění TBD, a to z důvodu anomálního vývoje průsaku přes těsnící jádro do injekční chodby.

Pro díla IV. kategorie se TBD provádí formou pravidelných obchůzek a obecně se měření zavádí pouze při anomálním chování konstrukce díla.

TBD na VD ve správě PM kategorie I.–III. je zajišťován a prováděn pověřenou organizací VODNÍ DÍLA – TBD, a.s., pracovníky obsluhy děl a útvaru TBD a provozu PM. Pro díla IV. kategorie je pak TBD prováděn pověřenými pracovníky jednot-



Měření dilatometrickým pásmem

livých provozů, instruovaných pracovníky útvaru TBD a provozu PM.

Při provádění měření v rámci TBD jsou u přehradních hrází sledovány provozní a povětrnostní podmínky, průsakový režim tělesem hráze a jeho podloží a dále pak deformace vlastního tělesa hráze a jeho podloží.

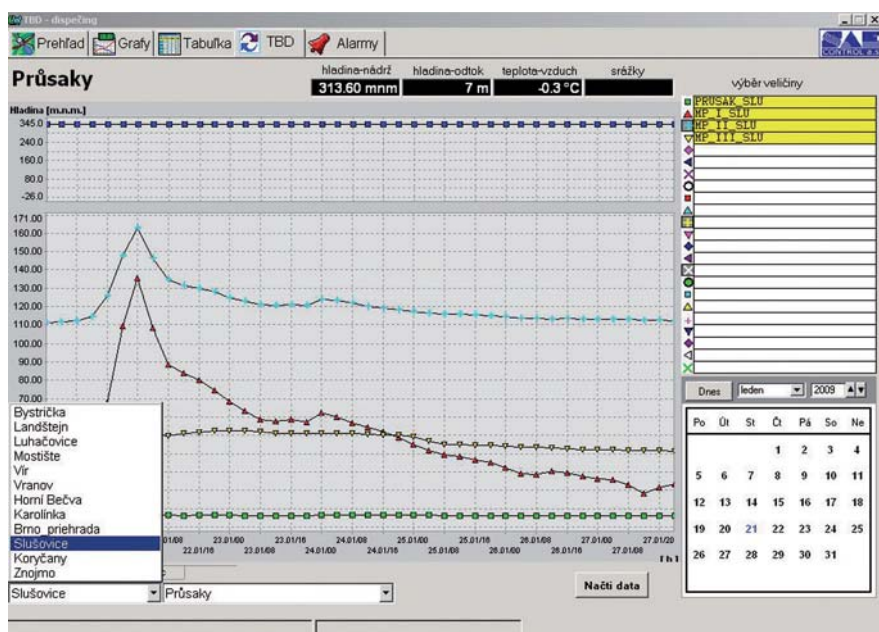
Data z těchto pravidelných měření a pozorování lze rozdělit na data pořizovaná ručním sběrem nebo odečtem a data pořizovaná automaticky. Obecně se používá kombinace těchto dvou způsobů v závislosti na významu VD. I když se v současné době veškeré činnosti spojené s měřením a sbě-

rem dat plně automatizují, nezastupitelný význam pro ověření správnosti hodnot měřených veličin mají společně s pravidelnými vizuálními prohlídkami VD i nadále ruční měření prováděná obsluhou díla. Na VD PM je zaveden pro sběr dat veličin TBD tzv. systém SAE, který umožňuje aktuální přenos dat z 11 přehrad nejen na pracoviště vodohospodářského dispečinku v Brně, ale také osobám zodpovědným za provádění TBD.

O průběhu provádění TBD na VD a výsledcích měření se pravidelně pro díla I.–III. kategorie zpracovávají tzv. Zprávy o TBD. Ve zprávách jsou prezentovány výsledky měření a pozorování TBD. Jsou zde hodnoceny jevy a skutečnosti ve vztahu k mezním hodnotám a navrhuje se opatření pro další provoz.

Komisionální hodnocení každého VD podléhajícímu TBD je prováděno na technicko-bezpečnostních prohlídkách za účasti příslušného vodoprávního úřadu, pracovníků pověřených TBD a přímého správce v četnostech daných kategorií díla. Podkladem prohlídky jsou nejenom Zprávy o TBD (pro kategorií I.–III.), ale i protokoly o prováděných zkouškách technologických zařízení uzávěrů spodních výpustí, resp. jezových uzávěrů, výsledky pravidelných obchůzek, apod. O každé technicko-bezpečnostní prohlídce je sepsán protokol s požadavkem na odstranění zjištěných závad společně s náměty na zlepšení. Závěrem zápisu je pak hodnocena celková bezpečnost VD.

Ing. Zbyněk Jareš,  
útvár TBD a provozu, ŘP



Vizualizace automatického měření TBD

# Geofyzikální monitorovací systém

## v rámci TBD prohlídek protipovodňových hrází v PM

Od podzimu roku 2006 je na PM zaváděn geofyzikální monitorovací systém (GMS) do metodiky TBD prohlídek protipovodňových hrází v PM. Systém GMS vychází ze závěrů výzkumných projektů Evropské unie s názvem IMPACT a FLOODSite. V rámci těchto projektů byla navržena ucelená metodika geofyzikálních měření pro rychlé a levné posouzení použitých materiálů a homogenity stavby hráze.

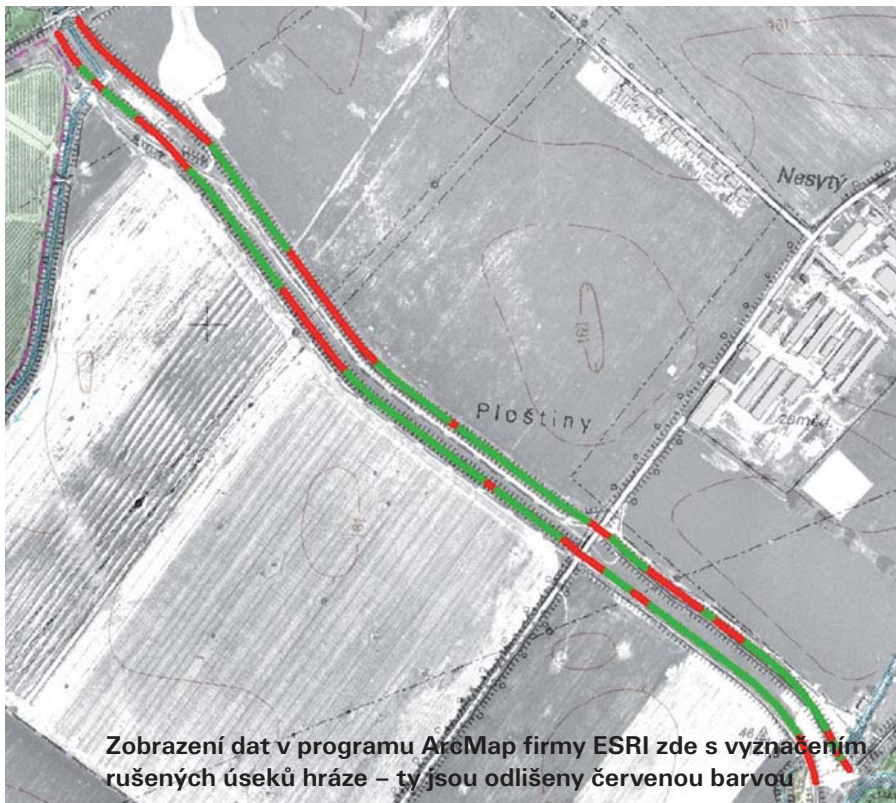
Metoda DEMP patří mezi elektromagnetické geofyzikální metody. Měřeným parametrem je zdánlivá vodivost (resp. zdánlivý měrný odpor) geologického prostředí v místě měření. Na základě odporů lze interpretovat hranice jednotlivých vrstev prostředí a posoudit jejich vlastnosti. Hloubkový dosah informace o vodivosti prostředí závisí na nastavené frekvenci a také na materiálovém složení měřeného prostředí. Vysoké frekvence mají menší hloubkový dosah než frekvence nízké. To je důležité pro interpretaci měřených dat. V příznivém případě lze posoudit, zda se anomálie vodivosti (např. průsak nebo porézní úsek) vyskytuje v tělese nebo v podloží hráze.

Použitý přístroj GEM2 pracuje jako širokopásmová digitální multifrekvenční elektromagnetická aparatura. Měří na 4 frekvencích s hloubkovým dosahem 2–10 (20) m (v závislosti na nastavené frekvenci a materiálovém složení). Měřeno je „kontinuálně“ rychlostí volné chůze. Aparatura je propojena s navigačním systémem GPS. Pozice měření je zaznamenávána automaticky. Důležitou součástí sběru geofyzikálních dat je dokumentace měřených úseků a fotodokumentace. Na základě interpretací měření získáváme informace o stavbě hrází, použitých materiálech a jejich homogenitě. Díky těmto znalostem v kombinaci s výsledky pravidelných TBD prohlídek hrází a s výsledky dalších průzkumných metod např. ověřovacích vrtů a sond lze navrhnout další postupy při údržbě popř. opravách hrází. Tuto metodiku podrobně zpracoval RNDr. Vojtěch Beneš z firmy G Impuls Praha.

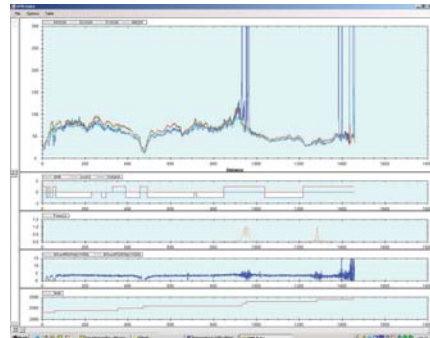
### Obecné postupy při vyhodnocování naměřených dat

Získaná data jsou dále zkoumána a interpretována pomocí programu GMS Data (SW vyvinutý speciálně pro tuto metodu firmou Measprog Praha). Interpretací postupy zde nebudeme podrobně popisovat. Závěrem mohou také být označeny potenciálně rizikové úseky hrází vyznačující se extrémními naměřenými hodnotami. Takovým úsekům bude věnována zvýšená pozornost při dalším průzkumu a sledování hrází v rámci TBD.

*Mgr. Milan Hrdlička,  
útvář TBD a provozu, ŘP*



Ilustrační foto



Graf v programu GMS

# Změna legislativy

## - těžení sedimentů z vodních nádrží a toků

Od 23. ledna 2009 je účinný zákon č. 9/2009 Sb., kterým se mění zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech a pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd (zákon o hnojivech), ve změně pozdějších předpisů, a další související zákony.

Úvodem nutno uvést, že shora uvedeným zákonem byl m.j. změněn zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

### Změna zákona o odpadech

Několik let se čekalo na prováděcí právní předpis, kterým MŽP ČR a MZe ČR mělo stanovit podrobnosti nakládání a limitní koncentrace škodlivin ve vytěžených zeminách a hlušinách včetně sedimentů z říčních toků a vodních nádrží, na které by se nevztahoval zákon o odpadech. Tento právní předpis nikdy nebyl publikován (zrušen § 2 odst. 3 zákona o odpadech). Zásadní změnu způsobila citovaná novela zákona o odpadech, která stanovila zcela jednoznačně, na co se zákon o odpadech nevztahuje (viz § 2 odst. 1 písm. i)), a to v oblasti vytěžených zemin a hlušin, včetně sedimentů z vodních nádrží a koryt vodních toků, které však musí vyhovovat limitům znečištění pro jejich využívání k zavážení podzemních prostor a k úpravám povrchu terénu (terénním úpravám), stanoveným v příloze č. 9 zákona o odpadech, a sedimentů z rybníků, vodních nádrží a vodních toků používaných na zemědělském

### Limitní hodnoty koncentrací škodlivin ve vytěžených zeminách a vytěžených hlušinách, včetně sedimentů z vodních nádrží a koryt vodních toků

ukazatel	jednotka	limit	ukazatel	jednotka	limit
Zn	mg/kg sušiny	600	Ba	mg/kg sušiny	600
Ni	mg/kg sušiny	80	Be	mg/kg sušiny	5
Pb	mg/kg sušiny	100	AOX <sup>1)</sup>	mg/kg sušiny	30
As	mg/kg sušiny	30	uhlovodíky C10–C40	mg/kg sušiny	300
Cu	mg/kg sušiny	100	trichlorethylen	g/kg sušiny	50
Hg	mg/kg sušiny	0,8	tetrachlorethylen	g/kg sušiny	50
Cd	mg/kg sušiny	2,5	BTEX <sup>2)</sup>	g/kg sušiny	400
V	mg/kg sušiny	180	PAU <sup>3)</sup>	g/kg sušiny	6 000
Co	mg/kg sušiny	30	PCB <sup>4)</sup>	g/kg sušiny	200

<sup>1)</sup> AOX – adsorbovatelné organické halogeny

<sup>2)</sup> BTEX – monocyklické aromatické uhlovodíky nehalogenované (suma benzenu, toluenu, ethylbenzenu a xylenu)

<sup>3)</sup> PAU – polycyklické aromatické uhlovodíky (suma anthracenu, benzo(a)anthracenu, benzo(b)fluoranthenu, benzo(k)

<sup>4)</sup> PCB – ostatní aromatické uhlovodíky halogenované (suma kongenerů č. 28, 52, 101, 118, 138, 153 a 180)



Těžba nánošů ze Svatky v Tišnově

půdním fondu podle zvláštních předpisů (viz zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech, ve znění pozdějších předpisů).

Uvedená příloha č. 9 stanovuje limitní hodnoty koncentrací ve výše uvedených materiálech, které tímto nejsou definovány odpadem, tzn. zákon o odpadech se na nakládání s nimi nevztahuje (jedná se pouze o aplikaci na povrchu terénu nikoliv pro využití na zemědělské půdě).

V případech výskytu vyšších hodnot koncentrací určitých škodlivin ve vytěžených zeminách a hlušinách, včetně sedimentů z vodních nádrží a koryt vodních toků, způsobených výskytem těchto látek v dané oblasti v přirozeném pozadí, se limitní hodnoty pro využití takových materiálů v dané oblasti zvyšují na prokázané hodnoty výskytu těchto látek v přirozeném pozadí.

Dále byl změněn § 76 odst. 1 písm. g) zákona o odpadech – výkon veřejné správy v oblasti odpadového hospodářství provádí Česká inspekce životního prostředí, která kontroluje, zda osoby využívající vytěžené zeminy, hlušiny nebo sedimenty z vodních nádrží nebo koryt vodních toků jako materiál k zavážení podzemních prostor a úpravám povrchu terénu, mají doklady, které osvědčují, že vytěžené zeminy, hlušiny nebo sedimenty z vodních nádrží nebo koryt vodních toků vyhovují limitům znečištění pro jejich využití k zavážení podzemních prostor a k úpravám povrchu terénu; může odebrat jejich vzorky a kontrolovat skutečné koncentrace škodlivin, jejichž limity jsou přílohou tohoto zákona stanoveny.

### Změna zákona o ochraně zemědělského půdního fondu

V § 3 zákona o zemědělském půdním fondu (Hospodaření na zemědělském půdním fondu) se doplňuje odstavce 6 a 7, které včetně poznámky pod čarou znějí:

**odst. (6)** Použití sedimentů z rybníků, vodních nádrží a vodních toků je možné na pozemcích náležejících do zemědělského půdního fondu, a to pouze na druhu pozemku orná půda a trvalý travní porost při jeho obnově, se souhlasem orgánu ochrany zemědělského půdního fondu a při dodržení podmínek a postupů stanovených zákonem o hnojivech (zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech, ve znění pozdějších předpisů). Souhlas se udělí, jestliže sedimenty splňují požadavky na jejich kvalitativní vlastnosti stanovené zvláštním právním předpisem a nebudou-li použitím sedimentů na pozemky poškozeny příznivé fyzikální, biologické a chemické vlastnosti půdy. Hodlá-li použít sedimenty na pozemky osoba odlišná od vlastníka nebo nájemce pozemku, musí mít písemný souhlas vlastníka nebo nájemce pozemku.

**odst. (7)** Žádost o souhlas s použitím sedimentů z rybníků, vodních nádrží a vodních toků, která se předkládá obec-

nímu úřadu obce s rozšířenou působností musí obsahovat kromě náležitostí podle správního řádu níže uvedené:

- a) identifikační údaje pozemků, na kterých mají být sedimenty použity, podle katastru nemovitostí, a uvedení celkového množství sedimentů, které má na nich být použito,
- b) souhlas vlastníka nebo nájemce pozemků, na kterých mají být sedimenty použity,
- c) údaje o kvalitě sedimentů v rozsahu stanoveném zvláštním právním předpisem,
- d) údaj o původu sedimentů,
- e) informace o způsobu vzorkování půd a sedimentů a o technologickém zpracování sedimentů před použitím,
- f) údaje o kvalitě půdy, na kterou mají být sedimenty použity, v rozsahu stanoveném zvláštním právním předpisem,
- g) potvrzení laboratoře o odběru a hodnocení vzorků sedimentu a půdy, na kterou mají být sedimenty použity, s uvedením akreditace po dané hodnocení.

Kompetence obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností je dána § 15 písm. j) zákona o zemědělském půdním fondu. Tyto orgány „udělují souhlas podle § 3 odst. 6 k použití sedimentů z rybníků, vodních nádrží a vodních toků a vedou evidenci jejich použití na pozemcích ve svém správním obvodu.“

Novela zákona o hnojivech, která současně změnila zákon o odpadech a ochraně zemědělského půdního fondu, má pro všechny správce toku, vlastníky rybníků a vodních nádrží nemalý význam. Jsou jednoznačně určena pravidla včetně limitních hodnot koncentrací škodlivin m.j. i ve vytěžených sedimentech z vodních nádrží a koryt vodních toků a jejich možné další využití.

*Ing. Magda Horská, CSc.,  
právní útvar, ŘP  
Ing. Zbyněk Jareš,  
útvar TBD a provozu, ŘP*



Těžba nánosů na Dyji v Podhradí

# Nitrátová směrnice

Tato směrnice byla do české legislativy implementována nařízením vlády č. 103/2003 Sb., které stanovuje zranitelné oblasti a zásady používání a skladování hnojiv. Monitoring a jeho vyhodnocování probíhá od roku 2002. Monitoring byl doposud zajišťován Zemědělskou vodohospodářskou správou (ZVHS) spolupracující s Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. Masaryka, v.v.i. Síť sledování je v ČR složena ze 408 hlavních profilů sledovaných každoročně (v povodí Moravy se jedná o 119 odběrných míst) a 723 vedlejších profilů (v povodí Moravy celkem 170 odběrných míst), z nichž je každý rok sledována 1/4 – dochází k tzv. cyklování. Profily jsou významnou měrou lokalizovány na drobných vodních tocích ve správě ZVHS a měly by postihovat především plošné znečištění. Rozsah sledovaných ukazatelů je zaměřen na obsah živin.

Zajištění výše uvedeného monitoringu představuje jednak významný nárůst prací, a to především pro útvary vodohospodářských laboratoří a útvary vodohospodářského plánování, které budou práce zajišťovat, jednak nárůst finančních nákladů pro náš podnik. Pro rok 2009 je plánováno, že budou získány a pro hodnocení využity údaje ze 164 míst v povodí Moravy. V prvním



Baštýnský potok u Nového Přerova

čtvrtletí tohoto roku jsou práce týkající se odběru a dopravy vzorků stále ještě zajišťovány ZVHS a vodohospodářské laboratoře Povodí provádějí pouze analýzy. V současné době zaměstnanci odpovědných útvarů přebírají v terénu profily od zaměstnanců ZVHS. Jde o lokalizaci profilů v terénu, jejich zaměření a pořízení fotodokumentace. Následovat by měla optimalizace sítě odběrných míst, což například znamená využití dat z jiných programů monitorin-

gu PM a ZVHS. Tato optimalizace může snížit objem prací až o 1/3. Konečná podoba monitoringu dusičnanů bude známa do konce března. Od 1. dubna 2009 potom bude celý rozsah prací pro výše uvedený druh monitoringu zajišťovat PM.

*Mgr. Lenka Procházková,  
útvary vodohospodářského plánování, ŘP  
RNDr. Jindřiška Dolinová, Ph.D.,  
vedoucí útvar vodohospodářských laboratoří, ŘP*

Pracoviště ZVHS	Počet profilů			Celkem
	Profily jen pro nitrátovou směrnici	Profily sledované PM, v rámci provozního monitoringu	Ostatní programy ZVHS, které lze využít pro nitrátovou směrnici	
Brno	9	2	5	16
Břeclav	6	3	1	10
Hodonín	5	3	1	9
Jihlava	11	4	1	16
Kroměříž	3		3	6
Olomouc	4	1		5
Prostějov	6		1	7
Přerov	1	2	1	4
Svitavy	8	1	2	11
Šumperk	4	1	1	6
Třebíč	12		6	18
Uherské Hradiště	8	4		12
Valašské Meziříčí	4	1		5
Vyškov	4	1	3	8
Zlín	1	2	2	5
Znojmo	9	2	6	17
Žďár nad Sázavou	5	1	3	9
	100	28	36	164



Morava – Žleb, odběrný profil po směru toku



# Využití býložravých ryb k biologické melioraci

## - mýtus nebo skutečnost?

Vodní prostředí, jež má omezenou obměnu vody a navíc disponuje větším obsahem mobilních živin, vytváří příznivé podmínky pro rozvoj vegetace. Tyto vodní porosty mnohdy komplikují využívání nádrží. V některých případech brání nadměrný porost vyšším vodním organismům dokonce v pohybu po celé vodní ploše. Ovlivňuje vznik nevyrovnaného kyslíkového režimu, čímž dále přispívá k porušení neutralizační kapacity vody. Neúměrné množství vodní vegetace v neposlední řadě ztěžuje i hospodářský a sportovní rybolov.

Omezování vodních porostů při hospodaření na rybníčních plochách patří k hlavní náplni melioračních zásahů prováděných v průběhu vegetačního období. Dosud nejvíce rozšířena byla metoda mechanická, která je poměrně náročná na čas i lidský faktor, což v konečném důsledku vede k vyššímu ekonomickému zatížení v rámci hospodaření na dané lokalitě. Mnohem efektivnější, avšak složitější je aplikace chemických preparátů. Procentuálně vyjádřeno, znamená použití druhého způsobu snížení nákladů na likvidaci vegetace téměř o 80 % oproti způsobům mechanickým. Současně vyvstává otázka na rizika následných vlivů aplikovaných herbicidů a zejména jejich reziduí na biocenózu nádrže, což se v konečném důsledku může promítnout i ve výživě člověka.

Třetím, méně využívaným a polopravdami opředěným způsobem redukce vodní vegetace, je využití rybí obsádky. Z rybářského hlediska mají značný význam ryby býložravé, které konzumují vodní vegetaci jakožto svou přirozenou potravu. Je však důležité jejich meliorační funkci nenadhodnocovat. Výsledný efekt se vždy dostaví s určitým zpožděním, na rozdíl od výše zmiňovaných metod, jejichž výsledek je patrný v zápětí po aplikaci. Tato metoda je navíc limitována kvantitou a diverzitou porostů, teplotou vody a především



Rybník Bydelec před vysazením amura

početností a věkovou strukturou obsádky býložravých ryb.

Představme si nyní jejich nejvýznamnějšího zástupce.

**Amur bílý** (*Ctenopharyngodon idella*) je u nás nepůvodním druhem kaprovité ryby. Do tehdejšího Československa byl dovezen roku 1961 hlavně za účelem likvidace porostů rákosí. K trávení rostlinné stravy slouží jeho prodloužené střevo, které měří přibližně dvakrát více než je délka samotné ryby. Tělo je protáhlé, válcovitého tvaru. Hlava má široké a dlouhé ploché čelo, velmi nízko posazené oči. Hřbet je tmavozelený, boky zlatavé, břicho bílé. Ve své domovině může dosáhnout délky až 150 cm a hmotnosti 50 kg. V českých podmínkách je to však méně. Největší jedinci v našich vodách dorůstají délky kolem 100 cm a hmotnosti 10–15 kg, přičemž dosahují věku až 20 let.

Původní areál rozšíření amura je východní Asie, povodí řeky Amur a Čínská lidová republika. Odtud byl postupně rozšiřován na území tehdejšího Sovětského svazu.

Počátkem 60tých let minulého století, kdy začal dovoz a aklimatizace amura bílého na našich vodách, proběhly studie věnované výběru rostlin a klimatickým podmínkám vhodným pro jeho chov. Bylo zjištěno, že tato ryba při požívání rostlinné stravy vykazuje značnou vybiravost, která se mění v závislosti na teplotě vody, hustotě obsádky, stáří ryb, v množství, skladbě a stáří přítomné vegetace. Příjem předložené vodní a suchozemské vegetace zahajují amuři ochutnáváním. Jednotlivá sousta získávají tím, že dlouhé části rostlin, jakou jsou stébla nebo úzké listy, nasoukají do tlamy, stisknou pysky a poté ukusují drcebním mezi požerákovými zuby. Obdobným způsobem strhávají mladí amuři i nadvodní části rostlin. Vyskakují nad hladinu, uchvacují pysky části rostliny a vahou těla je utrhávají. Často tím dochází ke zlomení stébla, které je konzumováno rybami výše popsaným způsobem. Tento způsob získávání potravy je typický pro ryby ve stáří 2–3 roky. Starší ryby jsou schopny stéblo stiskem pysků rozdrtit a prudkým pohybem hlavy oddělit od zbytku



Amur bílý

rostliny, což mnohdy pro rostlinu znamená její zánik. Na základě těchto skutečností lze s určitostí tvrdit, že rostliny není třeba amurům ke konzumaci nijak zvlášť připravovat. Důležitým faktem však zůstává, že pokud má být kvalitně potlačen porost, musí být zastoupeno co nejvíce věkových kategorií amurů. Ryby do dvou let příkladně nejsou schopny zdolat vyspělý porost rákosu či orobince. Amuři spolu s vegetací konzumují mimo jiné i značné množství živočichů, kteří sami nebo jejich vývojová stadia žijí přisedle na povrchu rostlin.

Z celkového sledování vyplývá, že při vhodné sestavené obsádce amura bílého s průměrným podílem ostatních kaprovitých ryb, jsou tyto schopni během vegetačního období zlikvidovat 80–100 % ponořených a 30–40 % příbřežních porostů. Rovněž se osvědčuje obsádku ve stejném věkovém a početním složení opakovaně vysazovat několik let po sobě a tím prodlužovat meliorační efekt. Nejlepších výsledků je dosahováno s dvouletými a staršími rybami. Příkladně obsádka, která během vegetačního období zdecimuje větší část vegetace, představuje 300–400 kusů tříletého amura na hektar zarostlé vodní plochy. Současné trendy od využití těchto ryb na volných vodách (toky, nádrže se zvláštním stup-

něm ochrany, apod.) ustupují, jelikož působí škody i na rostlinách požívající zvláštního stupně ochrany, čímž jsou myšleny především ohrožené, silně ohrožené a kriticky ohrožené druhy vodních rostlin. Typickým příkladem je rozhodnutí orgánu ochrany přírody o zákazu vysazování amura do nádrže Bystřička z obav, že by mohl negativně ovlivnit sukcesi litorálního pásma u konce vzduť VD.

Naproti těmto skutečnostem je biomeliorační funkce býložravých ryb využívána i v provozních podmínkách PM, kdy byl tento způsob boje proti přemnoženým makrofytům použit s úspěchem na rybníku Bydelec v obci Plumlov.

*Roman Konstanž, DiS,  
útvvar ochrany vod a rybářství, ŘP*



Bydelec po vysazení amura

## Zimní rybaření na Podhradském rybníku

Myslíte si, že když přijde zima a hladiny vod se zatáhnou ledovým příkrovem, musí rybáři do jara pověsit svého koníčka na hřebík? Není to tak docela pravda. Připravili jsme jim podmínky pro, v našich končinách ne zcela obvyklý, způsob rybaření. Od 24. ledna 2009 můžete na zamrzlém Podhradském rybníku spatřit otužilé rybáře při rybolovu „na dírkách“. Ti zde mohou i v tuto roční dobu uplatnit své rybářské dovednosti a po zakoupení potřebné povolenky své svůj soubor s atraktivními rybami. Chtěli byste si to vyzkoušet? Pomocí speciálních vrtáků do ledu se vám otevře až pětadvacet centimetrů široké okno do vodního světa, kde na vás čekají zajímavé druhy ryb. Nejčastějším úlovkem rybářů je pstruh duhový a siven americký, ale některým šťastlivcům se podařilo malým otvorem protáhnout i krásnou štikou, ba dokonce i více jak metrového jesetera ruského. Uvidíme, jakých úlovků se ještě dočkáme. Bližší informace k rybolovu na Podhradském rybníku naleznete na [www.atraktivnirybolov.cz](http://www.atraktivnirybolov.cz)

*Ing. Richard Klement,  
vedoucí útvaru ochrany vod a rybářství, ŘP*



# Vyhodnocení II. ročníku fotografické soutěže

Téma loňského ročníku fotografické soutěže bylo „Proměny vody“. Do soutěže se přihlásilo 9 autorů s celkovým počtem 110 fotografií. Čtyřčlenná hodnotící komise navrhla a generální ředitel schválil následující pořadí:

## 1. MÍSTO

Autor:	Ing. Pavel Červinka
Název díla:	Ledové jevy v krajině
Lokalita a datum vzniku:	Jihlava, prosinec 2008



## 2. MÍSTO

Autor:	Mgr. Dušan Kosour
Název díla:	Dopad kapky
Lokalita a datum vzniku:	Brno-Kohoutovice, prosinec 2008



## 3. MÍSTO

Autor:	Mgr. Lenka Procházková
Název díla:	Dyje v mlze
Lokalita a datum vzniku:	Dyje v národním parku Podyjí, červen 2008



# Vyhlášení III. ročníku fotografické soutěže

PM vyhlásilo ke dni 1. února 2009 pro všechny své zaměstnance a jejich rodinné příslušníky již III. ročník fotografické soutěže. Téma letošního ročníku zní: „Voda jako živel“.

Stejně jako v loňském roce na Vás chceme touto cestou apelovat – neváhejte a přihlaste své fotografie do soutěže! Spousta z Vás je autory krásných snímků. Podělte

se o jejich krásu s ostatními a pošlete nám je! Svými fotografiemi nám také pomůžete při rozšiřování stávající fotografické databáze.

# Sportovní akce v roce 2009



Ve dnech 23.–25. ledna 2009 jsme se opět zúčastnili na Rejvízu v Hrubém Jeseníku Zimní vodohospodářské třicítky (ZVH 30). Organizační tým ze státního podniku Povodí Odry opět nezklamal a bezchybně uspořádal již 34. ročník amatérského závodu jednotlivců v běhu na lyžích. I letos byla účast v tomto závodě hojná. Pořadatelům se přihlásilo celkem 320 závodníků, na trať vyrazilo 294 a závod nakonec dokončilo 265 závodníků z různých vodohospodářských organizací z celé ČR.

Na rozdíl od minulých dvou let byly sněhové podmínky sice lepší, ale v níže položené části trasy ideální nebyly. Sníh byl mokrá a nebylo jej mnoho. Právě to byl důvod, proč byla trať závodu opět zkrácena o úsek vedoucí po louce podél obce Rejvíz a start byl posunut za penzion Orlík. Odtud již trať vedla klasicky lesní cestou do údolí Černé Opavy a pokračovala proti proudu k Opavské chatě. Zde se kvalita sněhu začala s rostoucí nadmořskou výškou zlepšovat a v nejvyšším místě tratě u Kristova loučení, kde bylo letos nově přemístěno občerstvení, byly sněhové podmínky ideální. Následoval sjezd do údolí Šumného potoka, kde měly otočku ženy, muži ještě pokračovali mírným traversem až do sedla mezi Osikovým a Lysým vrchem. Z obou otoček závodníci opět vystoupali ke Kristovu loučení, odkud trať mírně klesala zpět k Opavské chatě a potom po lesní silnici zpět na Rejvíz, kde na všechny čekal v cíli teplý čaj a dobrý pocit ze zvládnutého závodu.

Večer na chatě Rejvíz bylo vyhlášení vítězů a následoval společenský večer.

V neděli ráno jsme popojeli na Červenohorské sedlo, odkud jsme si udělali výlet na



Švýcárnu, někteří až na Praděd. Zde byly sněhové podmínky ideální, počasí také, takže si všichni užili a myslím i zlepšili „lyžařskou chuť“ po sobotní „lopotě“ v závodě.

Letošní ročník ZVH 30 je tedy za námi a nezbývá než se těšit na příští rok a dou-

fat, že sněhu bude zase o něco více a výkony našich reprezentantů budou lepší a lepší!

*Ing. Michaela Juríčková,  
útvor mezinárodních vztahů  
a marketingu, ŘP*

## Další velký sportovní úspěch Martina Rohela

Opět bych se rád podělil a pochlubil velkým sportovním úspěchem Martina Rohela, který pracuje na provozu Olomouc jako úsekový technik. Martin na mistrovství světa v tradičních bojových uměních v Číně obstál skvěle a v obrovské konkurenci z ce-

lého světa obsadil dvě druhá místa a jedno místo třetí. Martin opět potvrdil, že ve světě patří mezi přední závodníky v taiji. I když Martin nepřivezl zlato, jeho výkon je tak obdivuhodný a významný, že nám „rekreačním sportovcům“, se může o tako-

vém úspěchu jen zdát. Nadšení jsme byli i z Martinových osobních zážitků z „velké“ komunistické Číny, o které se s vámi Martin také podělí.

*Josef Holásek,  
vedoucí provozu Olomouc, ZHM*

# Mistrovství světa v tradičním wushu,

Shiyan, China, 28.10.–2.11.2008

Když jsme se dozvěděli, že reprezentanti ČR byli nominováni na mistrovství světa v tradičních bojových uměních v Číně, zavládlo v nás veliké nadšení a radost, že si splníme jeden velký sen, který si jen fanada a nadšenec bojových umění může přát.

Letošní 3. mistrovství světa se konalo v čínském městě Shiyan v provincii Hubei. Město se rozprostírá na úbočí nádherných a legendami opředených hor Wudangšan. Město Shiyan je hlavní a vstupní branou do těchto hor. Právě zde po stovky let vznikalo pověstné bojové umění Wudangu, které je známo po celém světě. Také nejdě zapomenout na velice známý a krásný film Tygr a drak, který se právě odehrával v této velkolepé scénérii Wudangských hor.

Do Číny jsme odletěli 26. října 2008 přes Paříž do Guanzhou a potom vnitrostátní leteckou linkou do Wuhanu. Zde nás již čekala naše čínská průvodkyně Elen, která měla naši českou výpravu na starost. Odvezla nás do 400 km vzdáleného města Shiyan. Cesta autem sice kopírovala úbočí Wudangských hor, ale byla po dlouhém letu už nepříjemná.

Po příjezdu do hotelu jsme zjistili pár užitečných informací co se týče ubytování, stravování a dalšího programu našeho pobytu. Příjemné bylo zjištění, že sportovní hala, kde se celá soutěž bude odehrávat, byla asi dvacet minut chůze od našeho hotelu. Hned první den po příjezdu jsme si šli prohlédnout město. Naší průvodkyni Elen se to moc nelíbilo, ale touha po poznání byla velká a po trochu delším rozhovoru zjistila, že s námi asi moc nenadělá. Nejvíce fascinující, co zaujme ihned na první pohled každého návštěvníka Číny, je místní doprava a vše kolem ní. Jako by to byl jeden velký zmatek, ale to vše jen na první pohled. Vzpomínám, jak jsem při první návštěvě Číny čekal deset minut na přechodu pro chodce a bláhově si myslel, že mi někdo zastaví a pustí na druhou stranu. Jenže nic tomu nenasvědčovalo, tak jsem se rozhodl, skoro se zavřenýma očima, jít co nejkratší cestou na druhou stranu ulice. Bylo až neuvěřitelné, jak těsně a s velkou ohleduplností mě všichni míjeli. Za celou dobu jsme neviděli ani jednu sebemenší dopravní nehodu. To svědčí o velké kázní a toleranci mezi lidmi. Vlastně se s tímto „nespěcháním“ dá setkat na toulkách Čínou všude. Lidé zde nenadávají a neřvou jeden na druhého, pokud se nějak omezí, ale s klidem vyčkají až se situace vyřeší a oni mohou pokračovat dál.

Po malém prozkoumání 4 milionového města nás čekal další den. Hned ráno bylo malé setkání všech 37 zúčastněných zemí. Zde jsme dostali všechny podrob-



né informace, kdy a kde budeme soutěžit. Také se představili všichni hlavní funkcionáři IWUF (Mezinárodní Wushu Federace) a organizátoři celé soutěže. Poté jsme s panem Turnebem a jeho cvičenci odjeli pronajatým autobusem do malé vesničky ve Wudangských horách. Zde jsme za pomoci průvodce Viktora viděli, jak zdejší lidé žijí a pracují. Po krátké, ale zajímavé

prohlídce, nás místní lidé pohostili velmi chutným jídlem, především ze samé zeleniny. Zpět nás čekala velmi dobrodružná cesta po zajímavých silnicích, které se ani nezdály moc sjízdné a náš autobus už vůbec nevypadal na to, že by cestu zpět mohl přežít. Celou cestu totiž vydával velmi podivné zvuky. Ale vše dopadlo dobře. Na zahajovací ceremoniál jsme se dostavili včas



a plní dojmů. To jsme ale netušili, jak takové zahájení soutěže může vypadat. Vše se odehrávalo na místním obrovském atletickém stadionu a celý večer připomínal zahájení Olympiády v Pekingu. Vše se neslo v duchu Wudangského kung-fu a oslava tohoto posvátného místa všem připomněla, jak velkou úlohu a význam má Wudangské bojové umění.

Určitě nejkrásnější pocit zažívá každý sportovec, když vidí vlajku své vlasti plápolat mezi ostatními z celého světa. Tento pocit se vryl každému z nás hluboko do srdce. Další den byl pro všechny soutěžící uspořádán celodenní výlet do Wudangských hor a prohlídka nejznámějšího taoistického kláštera Purpurových oblaků.

Klášter se nachází blízko města Shiyan. Wudangské pohoří leží v čínské provincii Hubei, v okrese Yingshan, poblíž města Shiyan. Táhne se v délce 400 km. Celkovou atmosféru pohoří dotváří celá řada nádherných taoistických chrámů, svatyní, paláců a klášterů. Bylo nádherné spatřit tento starý a mystický klášter na vlastní oči. V současné době je zde škola Wudangského bojového umění, kterou každý rok navštíví tisíce vyznavačů kung-fu.

Následující tři dny probíhala samotná soutěž. Hala ležela na velkém, nádherně vyzdobeném prostranství. Po ránu zde místní lidé chodili cvičit jak taiji, tak i jiné sporty. Na hale byla nainstalovaná obří obrazovka, na níž mohli kolemjdoucí sledovat přímý přenos soutěže. Hned první den jsme po nádherné a bezchybně zacvičené sestavě Jiřím Hauskou získali zlatou medaili. Později Jirka přidal bronzovou za sestavu se zbraní. Až z nás po prvním úspěchu spadlo napětí, pokračovalo již vše lépe a sbírali jsme další cenné kovy. Petra Bínová ve velké konkurenci předvedla, že se i ve světě začíná prosazovat a získala dva bronzové kovy. Já jsem vybojoval stříbro za sestavu Taiji jian (meč) a bronz za sestavu Chen Taiji (pěst).

Jan Turneber také opět potvrdil své kvality a získal krásné třetí místo za sestavu Wudang Taiji. Radka Bínová byla ve své kategorii nejmladší závodnicí a její čtvrté místo je určitě velkým úspěchem. Pěkné bylo i překvapení od Markéty Musilové, která si za svou sestavu Wudang Taiji odnesla krásný bronz. Závěr celého klání jako vždy patřil secvičeným bojovým sestavám, kterým kralovaly ruské týmy. O to více bylo krásnější až nečekané druhé místo, o které se společně se mnou zasloužil Jiří Hauska.

*Martin Rohel,  
úsekový technik provozu Olomouc, ZHM*

## Vodohospodáři nespí

V návaznosti na provedenou aktualizaci členů Krajských povodňových komisí uspořádalo PM dne 27. ledna 2009 v Hotelu Santon na břehu Brněnské údolní nádrže odborný seminář k platné legislativě a vyplývajícím povinnostem v oblasti ochrany před povodněmi, integrovaného záchranného systému a krizového řízení ve vodním hospodářství. Seminář s názvem „Ochrana před povodněmi a krizové řízení“ byl určen pro členy povodňových komisí krajů Vysočina, Jihomoravského, Olomouckého, Zlínského, Pardubického, Jihočeského a jejich pracovníky odborů životního prostředí a oddělení krizových řízení, čímž byla pokryta většina územní působnosti PM.

Na semináři byli účastníci seznámeni s činností PM v rámci ochrany před povodněmi a krizovém řízení včetně činností vodohospodářského dispečinku PM.

Český hydrometeorologický ústav seznámil účastníky s aktuálními informacemi v oblasti předpovědní a hlášené povodňové služby a přínosem bylo doplnění semináře prezentací informační podpory krizového řízení Jihomoravského kraje včetně praktických ukázek vyrozumění povodňových orgánů a přenosu informací vodohospodářského



dispečinku PM prostřednictvím informačních systémů (stavy, průtoky a další).

Kladné hodnocení spolupráce všemi účastní-

ky v závěru semináře bylo poděkování všem, kteří se na snížení povodňového nebezpečí podílí.

## Konference JUNIORSTAV 2009

Dne 4. února 2009 se konala v areálu fakulty stavební Vysokého učení technického v Brně odborná konference doktorské-

ho studia JUNIORSTAV 2009. Letošní jedenáctý ročník proběhnul pod záštitou děkana Fakulty stavební, Vysokého učení

technického v Brně Prof. RNDr. Ing. Petra Štěpánka, CSc. a rektora Prof. Ing. Karla Raise, CSc., MBA.

## Setkání vodohospodářů

Každoročně v březnu se setkávají vodohospodáři, aby společně oslavili Světový den vody. Heslem letošního Dne vody je „Přeshraniční voda“.

Setkání vodohospodářů, které organizuje Ministerstvo zemědělství ČR, Ministerstvo životního prostředí ČR a Svaz vodního hospodářství, se koná v Praze dne 19. března 2009.

Na regionální úrovni organizuje toto setkání Rada povodí Svratky (PM, Vodárenská akciová společnost, a.s. a Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.). Letos se vodohospodáři setkají dne 18. března 2009 v Kongresovém centru brněnského výstaviště. Hlavním organizátorem akce je v tomto roce PM.

O setkání vodohospodářů se dozvíte více v příštím čísle Zpravodaje.

## Ochutnávka vín

Letošní setkání zaměstnanců PM u dobrého vína pořádá provoz Břeclav. Ochutnávka vína je plánována na pátek 24. dubna 2009 do Dělnického domu v Břeclavi. Pozvánku na akci obdrží všichni zaměstnanci včas.



*Zkratky použité v textu:*

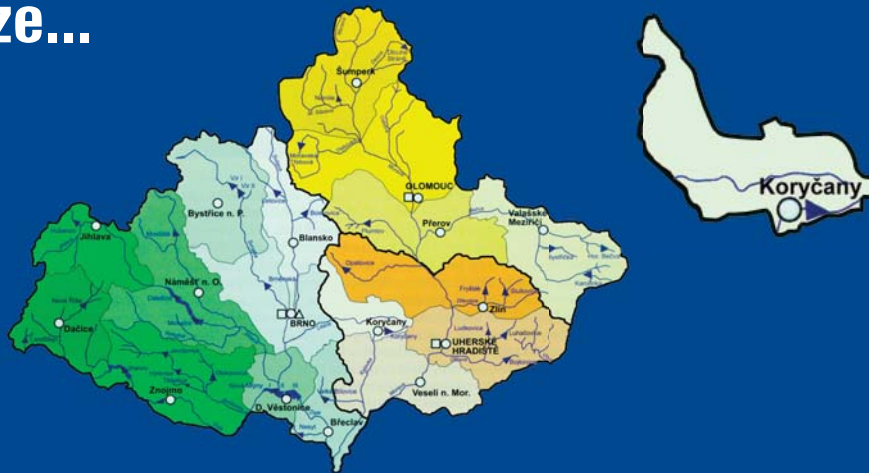
ČR – Česká republika, ČS – čerpací stanice, GMS – geofyzikální monitorovací systém, GR – generální ředitel, MZe ČR – Ministerstvo zemědělství ČR, MŽP ČR – Ministerstvo životního prostředí ČR, OSN – Organizace spojených národů, PM – Povodí Moravy, s.p., RP – ředitelství podniku, TBD – technicko-bezpečnostní dohled, TDI – technický dozor investora, VD – vodní dílo, ZD – závod Dyje, ZHM – závod Horní Morava, ZSM – závod Střední Morava, ZVH 30 – Zimní vodohospodářská třicítka, ZVHS – Zemědělská vodohospodářská správa.

# Dobrý den, provoze...

## Provoz Koryčany

V západní části Chřibů u řeky Kyjovky, asi 2 km severovýchodně od Koryčan, se pod VD nachází areál provozu Koryčany. Koryčanská přehrada byla vybudována již v 50. letech 20. století. Samostatný provoz byl zřízen 1. dubna 1996 a spravoval pouze VD a část toku Kyjovky od pramene k Bohuslavicím u Kyjova, v délce 30,130 km. Další činností provozu bylo vybudování rybochovného zařízení zaměřeného převážně na odchov násad. V roce 2003 došlo k rozšíření provozu o další správní území. V současnosti má správní území rozlohu 523,2 km<sup>2</sup> a sahá od Vyškova po Hrušky (ve směru sever–jih) a od Hrušek až po Zástřizly (ve směru západ–východ). Spravované toky patří do působnosti obcí s rozšířenou působností Vyškov, Slavkov u Brna, Bučovice, Kroměříž, Kyjov a Uherské Hradiště.

Provoz spravuje vodní toky o celkové délce 91,2 km, přičemž 59,5 km je upravených. Významnými vodními toky jsou Litava (od soutoku s Rakovcem až po pramen), Kyjovka (od Kuchyňkova jezu až po pramen) a Rakovec (od soutoku s Litavou až po hráz Pístovického rybníka). Tok Habrůvka je pouze drobným vodním tokem o délce 0,3 km.



Na těchto tocích se nachází celkem 4 jezy a 18 stupňů. Mezi nejvýznamnější jez patří Šestisplav na toku Litava v kú. Slavkov u Brna, který byl v roce 2007 rekonstruován při stavbě protipovodňové ochrany (PPO) města Slavkova.

Stavba PPO – „Litava, Slavkov u Brna, zvýšení kapacity koryta“ patří mezi nejvýznamnější stavby realizované v rámci provozu. Stavba byla prováděna v letech 2006–2007 v úseku od jezu Šestisplav, až po silniční most I/50 v délce cca 2 km.

Na toku Kyjovky se nachází VD Koryčany o rozloze 35,15 ha s objemem vody 2,564 mil. m<sup>3</sup>. Nádrž slouží pro akumulaci vody pro skupinový vodovod, snížení rizika povodňových průtoků a rovněž pro zajištění trvalého minimálního průtoku

v Kyjovce. Část vody z nádrže je využívána pro chov ryb.

Vedlejší činností provozu je v současnosti intenzivní chov pstruha duhového, kterým je náš provoz specifický. Provozujeme vlastní líheň, ve které je prováděn výtěr a odchov ryb až do stádia násady. Následně se násady přemísťují na venkovní plůdkové rybníky o rozloze cca 0,28 ha, ve kterých se ryby odchovávají do tržní velikosti. Převážná část produkce je odebírána velkoodběrateli, zbylá část je prodána přímo v areálu provozu.

Při naší činnosti se objevují stále nové poznatky, které slouží k následným námětům pro zlepšení současného stavu spravovaného území a také chovu ryb v koryčanském rybochovném zařízení.



VD Koryčany



Sádka v podhrází



Jez Šestisplav na řece Litavě



• Kontrola generačních ryb před výtěrem



Úprava Litavy ve Slavkově u Brna