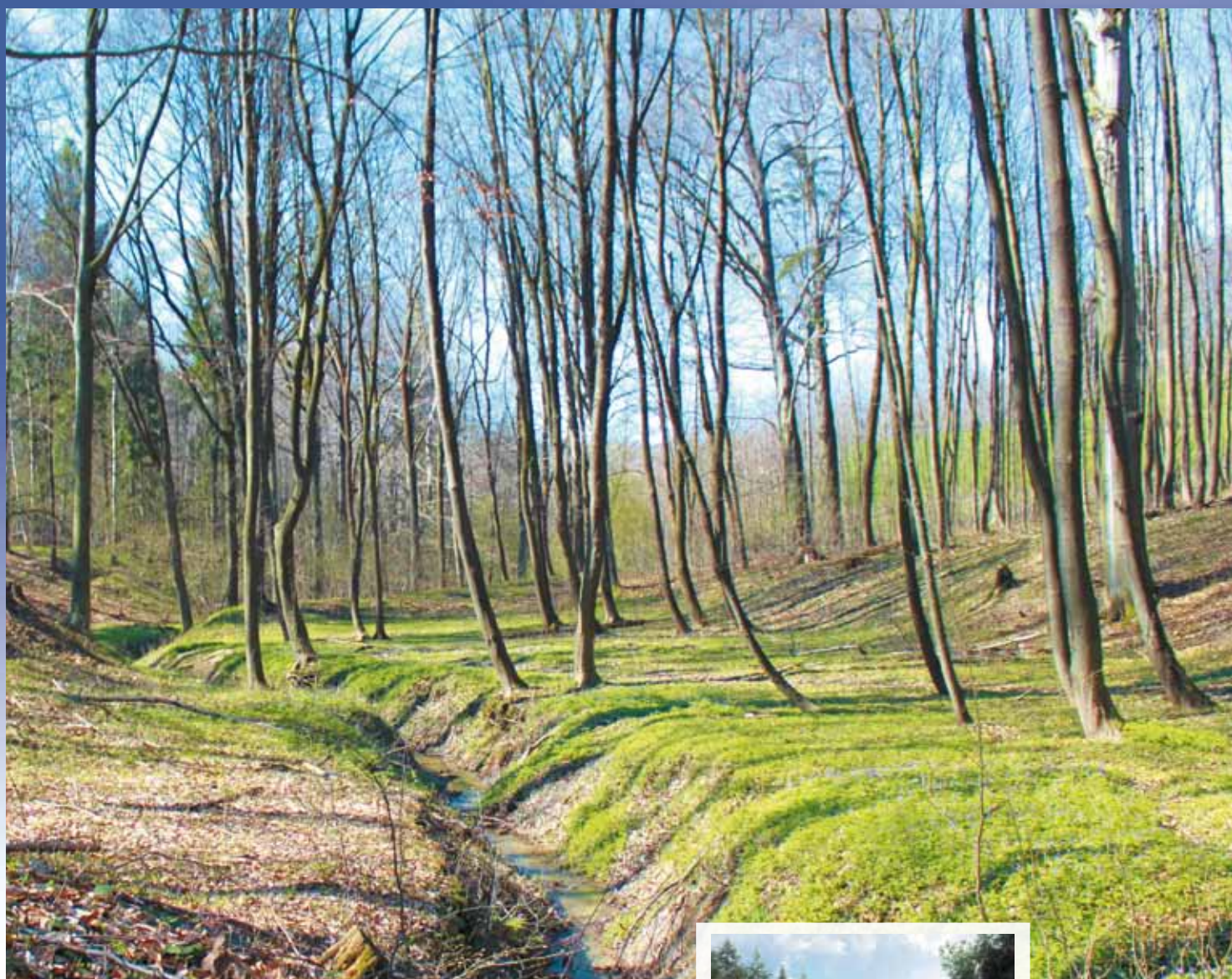




# Kapka

ZPRAVODAJ STÁTNÍHO PODNIKU POVODÍ ODRY



**Ochrana před povodněmi  
v povodí horní Opavy (část 2)**



**Příloha**





## Úvodní slovo generálního ředitele

Vážené kolegyně a kolegové, milí čtenáři,

ani jsme se nenadáli a už otvíráme první číslo Kapky s letopočtem 2014. V něm se zákonitě musíme ohlédnout za uplynulým rokem a zhodnotit výsledky činnosti podniku. S ekonomickými výsledky roku 2013 se můžete seznámit v samostatném článku, a i když jsou to výsledky dosud neověřené auditorem, vyplývá z nich, že rok 2013 pro nás byl úspěšný. Audit se v těchto dnech dokončuje a pro nás to současně znamená zahájení prací na výroční zprávě podniku za rok 2013.

Ekonomické výsledky jsou tedy velmi uspokojivé, a mám-li uplynulý rok zhodnotit stručně i slovně, mohu konstatovat, že to byl další úspěšný rok v existenci našeho podniku. Splnili jsme všechna plánovaná a sledovaná kritéria, úspěšně jsme dokončili veškeré stavby protipovodňové prevence dotované z II. etapy programu Ministerstva zemědělství ČR, která rokem 2013 skončila, zrealizovali jsme více oprav, než jsme na počátku roku plánovali, pokračujeme v přípravě investic na horním toku řeky Opavy, jimž věnujeme samostatnou přílohu, a při tom všem jsme nemuseli řešit žádné mimořádné situace typu povodní. Starosti nám tentokrát dělalo spíše sucho a nedostatek zásoby vody ve sněhu ze zimních měsíců, ale tuto skutečnost dosud nemůžeme ovlivnit.

Rok 2014 je tedy v plném proudu a staví před nás řadu dalších úkolů. Věřím, že i v tomto roce je budeme úspěšně zvládat a že všichni přispějeme k tomu, aby to byl rok stejně úspěšný jako roky předchozí. S některými těmito úkoly – nebo již s jejich výsledky – se můžete tradičně seznamovat na stránkách naší Kapky. Ať už v tomto, nebo v dalších číslech.

Přeji Vám všem hodně zdraví a úspěchů po celý rok 2014 a příjemné chvíle ve společnosti naší Kapky.

Ing. Miroslav KRAJÍČEK  
generální ředitel

Úvodní slovo generálního ředitele .....	2
<b>Z NAŠICH JEZŮ:</b>	
Jez v Mikulovicích na řece Bělé .....	3
<b>EKONOMICKÉ INFORMACE:</b>	
Ekonomické výsledky za rok 2013 .....	4
<b>AKTUALITY</b> .....	5
	
<b>PŘEDSTAVUJEME ÚSEK:</b>	
Doprava a mechanizace Opava .....	6
<b>TÉMA KAPKY:</b>	
II. etapa protipovodňových opatření byla zdárně ukončena státním podnikem Povodí Odry .....	7
<b>PŘÍLOHA:</b>	
Ochrana před povodněmi v povodí horní Opavy (část 2) ... I–VIII	
Oprava technologie na Vítkovickém jezu po povodni 2010 ...	11
Oprava hradičského segmentového pole jezu Biocel Paskov ....	11
VD Žermanice – oprava dilatačních spár .....	12
VD Morávka – oprava drenážní štolý .....	12
	
<b>Nová pracovní pramice na VD Slezská Harta .....</b>	<b>13</b>
<b>FAUNA &amp; FLÓRA:</b>	
Barvoměnky, perlásci, citronáček – mihotavá krása motýlů ...	14
	
<b>Ryby z Povodí Odry lze zhlédnout skrze největší sladkovodní tunel v Evropě .....</b>	<b>16</b>
Zimní vodohospodářská třicítka .....	17
5. ročník Vodohospodářské branky .....	17
<b>PŘEDSTAVUJEME OSOBNOST:</b>	
Prof. Ing. Miloš Starý, CSc. ....	18
<b>JUBILEA</b> .....	19
<b>NAPSALI O NÁS</b> .....	19

## Jez v Mikulovicích na řece Bělé



Jez v Mikulovicích na řece Bělé (v ř. km 2,863) je nejstarším objektem v našem povodí, u něhož byl pro pohyblivé hrzení použit pryžový vak. Původně panovala k tomuto druhu hrzení v podmínkách severní Moravy a Slezska velká nedůvěra – s ohledem na intenzivní chod splavenin a plávi přicházejících z horských oblastí za povodní. Tato hrozba totiž vzbuzovala obavy, že vaková konstrukce bude brzy zničena. Nakonec již koncem osmdesátých let minulého století naše tehdejší provozní pracoviště v Jeseníku projevilo pochopení pro naléhavost výměny dřevěných náplatků na pevné přelivné hraně jezu a instalace pryžového vaku se stala skutečností. Vak byl sice mimořádně ničivou povodní v roce 1997 značně poškozen a byl nahrazen novým, ten ale od doby reinstalace 15 let slouží ke vši spokojenosti, navíc byl dodatečně vybaven automatikou plnění.

Jez ve správě našeho státního podniku o výšce pevné části 1,8 metru a vaku 1,1 metru vzdouvá hladinu pro malou vodní elektrárnu s hlností turbíny až 2 m<sup>3</sup>/s, mimo to zajišťuje odběr vody pro mikulovickou provozovnu akciové společnosti Slezský kámen Jeseník. Ta v současnosti vodu odebírá v minimálním množství (3000 m<sup>3</sup>/rok), odběr slouží k poměrně raritnímu účelu – chlazení diamantových kotoučových pil pro řezání žuly (výroba kamenné „deskoviny“ pro dekorační a obkladní účely).

Vzdutá hladina v nadjezí je kromě toho místem havarijního profilu na řece Bělé. Ten chrání níže situované úseky řeky na území Polska před eventuálním výskytem čistotářských havárií v horní, české části povodí.

## Ekonomické výsledky za rok 2013

Za rok 2013 bylo dosaženo hospodářského výsledku ve výši 16 603 tisíc Kč, což představuje překročení ročního plánu o 1 119 tisíc Kč. Na dosaženém zisku se největší měrou podílely dosažené tržby za povrchovou vodu a výrobu elektrické energie, přičemž v hodnotě hospodářského výsledku je zahrnuta i dostatečná tvorba rezerv na budoucí možná rizika, zejména na povodně, na velké plánované opravy a na neodepisovaný majetek pořízený z investičních dotací.

Výnosy státního podniku za rok 2013 byly celkově překročeny o 51 371 tisíc Kč. V největší míře byly ovlivněny již zmíněnými tržbami za odběry povrchové vody a za výrobu elektrické energie. V případě povrchové vody byl roční plán státního podniku překročen o 14 421 tisíc Kč a u elektrické energie o 18 851 tisíc Kč. Uvedená překročení potvrzují skutečnost, že vývoj odběrů jak povrchové vody, tak výroby elektrické energie se velmi špatně predikuje a dosažené hodnoty odpovídají vždy aktuálním hydrologickým podmínkám daného roku a také ekonomickým možnostem klíčových průmyslových odběratelů.

**Výnosy státního podniku za rok 2013 byly celkově překročeny o 51 371 tisíc Kč.**

V ostatních tržbách a výnosech státní podnik dosáhl v převážné míře překročení oproti plánovaným předpokladům, a to konkrétně v tržbách za prodej nepotřebného majetku, v tržbách za ryby, ve výnosech z pronájmů apod.

Celkové náklady státního podniku za rok 2013 byly v návaznosti na jejich krytí dosaženými výnosy překročeny o 50 252 tisíc Kč. Nejvýznamnější finanční položkou tohoto překročení jsou opravy kryté vlastními zdroji, které byly oproti plánu vyšší o 15 220 tisíc Kč. Ostatní nákladové položky byly čerpány v podstatě



v souladu s plánovanými hodnotami. V některých případech došlo i k jejich meziročnímu poklesu, jako například ve spotřebě materiálu a v ostatních službách. Uvedené úspory v nákladech spolu s vytvořenými finančními zdroji v podobě dosažených výnosů byly efektivně využity ve prospěch tvorby rezerv. Konkrétně se jedná o rezervu na povodně, na krytí připravovaných finančně náročných oprav dlouhodobého vodohospodářského majetku a podobně.

Co se týká hodnocení rozvahové části ekonomiky, lze konstatovat, že vnitřní struktura aktiv i pasiv je příznivá, neboť nárůst aktiv je v pasivech kryt zejména vlastními zdroji. V cizích zdrojích došlo k nárůstu v položce rezerv a ke snížení odloženého daňového závazku vlivem zastavení části daňových odpisů dlouhodobého majetku s cílem využití daňové ztráty minulých let. Hodnota pohledávek po lhůtě splatnosti je rovněž stabilizovaná. Jejich výše je vzhledem k celkovému obrátu státního podniku minimální a představuje v převážné míře pouze pohledávky za dlužníky v konkurzním a vyrovnacím řízení.

Závěrem lze konstatovat, že zdroje vytvořené státním podnikem v roce 2013 v po-

době dosaženého hospodářského výsledku byly efektivně využity ke zvýšení realizaci oprav hrazených z vlastních zdrojů. Dále vytvořený hospodářský výsledek umožnil vytvořit rezervy do budoucích období, a to zejména na rizika

**Vytvořený hospodářský výsledek umožnil vytvořit rezervy do budoucích období.**

a potřeby, se kterými se státní podnik může v budoucnu potýkat hlavně v oblasti možných povodní a při realizaci velkých oprav spravovaného vodohospodářského majetku. Rovněž dosažená vysoká hodnota oběžných aktiv a celková optimální vnitřní kapitálová struktura je pozitivním faktorem, který dává ekonomice státního podniku dobrý startovní předpoklad do roku 2014 i do dalších let.

**Ing. Petr KUČERA**  
ekonomický ředitel

## AKTUALITY

## Zasedání Komise životního prostředí Rady města Ostravy v našem podniku

Koncem loňského roku se na nás obrátili pracovníci města Ostravy s žádostí o umožnění pracovního jednání Komise životního prostředí Rady města Ostravy v našem podniku. Toto zasedání se uskutečnilo 6. ledna 2014 v zasedací místnosti správy podniku a necelá dvacítka členů



Zasedání Komise ŽP RMO

komise se při této příležitosti před zahájením vlastního pracovního programu měla zájem seznámit s činností státního podniku Povodí Odry v souvislosti s tvorbou a ochranou životního prostředí. V úvodním slovu tedy technický ředitel Ing. Petr Březina seznámil přítomné s investiční činností, opravami a dalšími pracemi podniku na území města, zmínil protipovodňovou prevenci na tomto území i spolupráci s městem v této sféře činnosti. Připomněl i některé problémy, s nimiž se setkáváme při přípravě vlastních staveb nebo při uskutečňování záměrů města dotýkajících se vodních toků. Po tomto úvodním slovu pak ještě před zahájením vlastního programu komise zodpověděl dotazy přítomných.

**Ing. Čestmír VLČEK**  
obchodní ředitel

## Zasedání Komise pro zemědělství a venkov Rady MSK v našem podniku

V 7. patře budovy správy podniku se ve čtvrtek 16. ledna letošního roku uskutečnilo jednání Komise pro zemědělství

a venkov Rady Moravskoslezského kraje. Členové komise pod vedením Ing. arch. Janáčkové vyslechli prezentace technického ředitele Ing. Březiny k aktuálnímu stavu přípravy opatření na ochranu před povodněmi na horní Opavě a Ing. Biksadského z odboru vodohospodářských koncepcí a informací k zavádění Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládnutí povodňových rizik v podmínkách našeho povodí Odry. Prezentace se setkaly se zájmem a proběhla k nim diskuse. Následně si hosté prohlédli prostory vodohospodářského dispečinku, který byl modernizován a funkčně rozšířen s příspěvím dotace z Operačního programu Životní prostředí.

**Ing. Lukáš PAVLAS**  
odbor VHKL

## Kolektivní smlouva pro rok 2014

Nová kolektivní smlouva pro rok 2014 byla podepsána generálním ředitelem státního podniku Povodí Odry Ing. Miroslavem Krajíčkem a zplnomocněným zástupcem odborových organizací Michalem Šafrankem dne 20. prosince 2013.

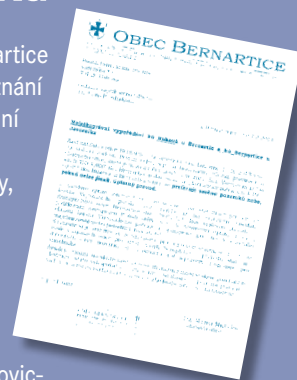
Na základě přijatých návrhů ze strany odborů a vedení podniku proběhla v měsíci prosinci vyjednávání ke kolektivní smlouvě pro rok 2014, z nichž vyplynuly některé drobné úpravy stávajícího znění, např.:

- byla vypuštěna povinnost předkládání čtvrtletních zpráv o nově sjednaných a ukončených pracovních poměrech,
  - pracoviště s nerovnoměrně rozvrženou pracovní dobou bylo rozšířeno o pozici „rybář“,
  - bylo stanoveno období pro začátek nerovnoměrně rozvržené pracovní doby,
  - došlo k úpravě cen pro využívání školicího a rekreačního zařízení ve Vernířovicích,
  - byl upřesněn pojem „invalidní důchodce“ pro nárok na dar při životním jubileu.
- Úplné znění kolektivní smlouvy je k nahlédnutí na intranetovém portálu podniku.

**Zdeňka DAVIDOVÁ**  
vedoucí personálního odboru

## Poděkování obce Bernartice za odvedenou práci při obnově Vojtovického potoka

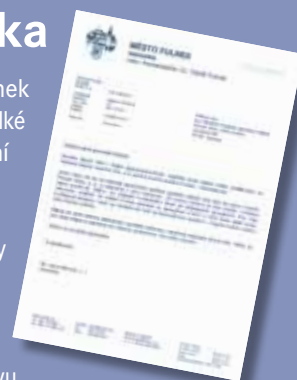
Obec Bernartice vyslovila uznání a poděkování zástupcům Povodí Odry, s. p., za provedení oprav, úprav a obnovu koryta Vojtovického potoka a spolupráci při obnově obecního majetku zasaženého povodněmi v roce 2009.



**Ing. Mojmír MICHÁLEK**  
starosta obce Bernartice  
[redakčně zkráceno]

## Poděkování města Fulneku za úpravu Husího potoka

Město Fulnek vyjádřilo velké poděkování státnímu podniku Povodí Odry za realizaci stavby vodního díla – úpravu Husího potoka Fulnek-Jerlochovice. Město děkuje za dobrou spolupráci v průběhu přípravy i samotné realizace tohoto díla, které má pro Jerlochovice a jejich občany zásadní význam.



**Bc. Jana MOCOVÁ**  
starostka Fulneku  
[redakčně zkráceno]

## Doprava a mechanizace Opava

Provoz vznikl v roce 1991, kdy se sloučily úseky dopravy a mechanizace spolu s dílenskou činností a údržbou. Zajišťuje činnosti pro ostatní provozy spadající pod opavský závod, kam patří oblasti VHP Opava, VHP Skotnice, Suchdol nad Odrou, VHP Jeseník, VHP Krnov a PZ Bruntál, VD Slezská Harta a Kružberk. Úsek má 14 pracovníků (10 mužů a čtyři ženy), které vede od roku 2009 pan Václav Elbl.

Posláním provozu je provádění a zajišťování silniční motorové a závodové dopravy, provoz mechanizačních prostředků a údržba dopravních a mechanizačních prostředků pro ostatní provozy v rámci závodu. Úsek zabezpečuje inspekci, kontrolu a revizi strojů a dopravních prostředků, provoz, využití a údržbu mechanismů a dopravních prostředků, plánování, organizaci a evidenci jejich oprav, řízení nasazování a analýzu využití mechanismů a dopravních prostředků, opravárenskou činnost dopravních prostředků, vyřazování hmotného majetku a hospodářského inventáře a související agendu, fakturaci za dopravu a zpracování plánu oprav. Do hlavní pracovní náplně dílen a údržby spadá provádění pravidelných kontrol veškeré svěšené techniky, případných oprav včetně příprav vozidel a techniky na STK, revize na vodohospodářských zařízeních a strojním či technologickém vybavení vodních děl, provádění montáží na drobných vlastních investičních akcích, údržba hmotného majetku, budov a zařízení.

„Během extrémních situací, jako jsou třeba povodně, jsme schopni nasadit veškerou techniku, a to nejen v rámci povodí Odry, ale v případě potřeby také na jiných povodích po celé ČR. Samozřejmostí je spolupráce s ve-



Část pracovníků Dopravy a mechanizace závodu Opava

dením měst a obcí v případě, že potřebují zapůjčit techniku. Vždy se snažíme všem maximálně vycházet vstříc – samozřejmě v rámci našich možností a kapacit,“ vysvětluje vedoucí Dopravy a mechanizace Václav Elbl.

Provoz v současné době využívá také specifickou techniku, jako je např. kráčivé rypadlo, a to zejména na neudržované drobné vodní toky, které po transformaci ZVHS v opavském závodě přibýly. „Ne s každou technikou se lze na tyto toky dostat a ošetřit je. Dalším důležitým faktorem úspěšného plnění těchto úkolů je kvalifikovaná, kvalitní práce a umění našich strojníků, které bych chtěl vyzdvihnout, což taky ne vždy můžeme považovat za samozřejmost,“ říká pan Elbl. V opavském závodě je součástí Dopravy a mechanizace také činnost provozního elektrikáře, která spočívá v cyklických kontrolách, revizích, údržbě a případných opravách elektroinstalací zejména na vodních dílech Slezská Harta, Kružberk, provozních zařízení a správě závodu Opava.

„Náročnou práci zvládáme i díky skvěle sehranému pracovnímu kolektivu, který tady máme, a dobré vzájemné spolupráci s ostatními provozy. V případě potřeby jsou všichni pracovníci připraveni – bez jakýchkoli problémů – dělat přesčas a pracovat nad rámec své běžné pracovní doby. Za což jim chci tímto samozřejmě velice poděkovat,“ říká vedoucí provozu s tím, že o jejich dobrých vztazích svědčí i to, že se hojně účastní nejrůznějších, zejména sportovních „povodňáckých“ akcí, jako jsou např. každoroční sportovní hry, Vodohospodářská branka, Vodohospodářská třicítka, ale i akcí pořádaných pracovníky jiných Povodí. A na závěr dodává: „Samozřejmě bez kvalitních strojů, za které se zejména v poslední době vyměňuje zastaralá a nevyhovující technika, by to ale nešlo. Za to chceme vedení podniku také poděkovat.“

**Mgr. Bc. Kateřina ŠREKOVÁ**  
redakce



Úprava koryta potoku Sezina



Práce pro ÚRH Frýdek-Místek

## II. etapa protipovodňových opatření byla zdárně ukončena státním podnikem Povodí Odry

**Usnesením vlády č. 496 z 10. května 2006 byla schválena dokumentace programu 129 120 „Podpora prevence před povodněmi II“. Na základě této skutečnosti se tento program stal zásadní součástí komplexního řešení povodňové ochrany v České republice.**

Samotný program v sobě zahrnoval široké spektrum působnosti a z těchto důvodů se podle charakteru jednotlivých opatření členil na čtyři podprogramy:

- podprogram 129 122 „Podpora protipovodňových opatření s retencí“, jehož cílem bylo vytvoření nových retenčních objemů a úpravy existujících nádrží s retenčním účinkem pro zvýšení míry ochrany území,
- podprogram 129 123 „Podpora protipovodňových opatření podél vodních toků“, který byl zaměřen na zkapacitňování koryt vodních toků a jejich stabilizaci výstavbou ochranných hrází,
- podprogram 129 124 „Podpora zvyšování bezpečnosti vodních děl“, který řešil problematiku rekonstrukcí stávajících vodních děl za účelem zvýšení bezpečnosti jejich provozu za povodní a za

účelem zlepšení jejich manipulačních schopností v operativním povodňovém řízení,

d) podprogram 129 125 „Podpora vymezení záplavových území a studií odtokových poměrů“, jehož cílem bylo získání věrohodných informací a podkladů pro návrhy příslušných opatření.

Pro posuzování a následně zařazování jednotlivých protipovodňových opatření navržených správci významných vodních toků do tohoto programu byla strategickými experty vypracována metodika, která jednotlivá opatření hodnotila z hlediska efektivnosti opatření metodou rizikové analýzy. Základem této metodiky bylo vyhodnocení škod pro n-leté průtoky jako podkladu pro vyhodnocení povodňového rizika. To umožnilo zohlednit jak náklady na realizaci opatření v porovnání s hodnotou ochráněného majetku, tak pravděpodobnost výskytu povodňové škody a míru požadované ochrany. Do výpočtu povodňového rizika byl zahrnut poměr úrokové diskontní sazby také faktor času.

V této souvislosti je potřeba dodat, že každé opatření, které bylo do programu

zařazeno, muselo být hodnoceno také v souvislosti se svým vlivem na životní prostředí, a to prostřednictvím environmentálního posouzení.

Povodí Odry, státní podnik, v letech 2007 až 2013 využil možnosti čerpání prostředků z tohoto dotačního programu a v rámci své investiční činnosti zrealizoval 32 akcí, přičemž dotační prostředky byly čerpány ve výši 1 miliardy Kč. Státní podnik se dále na realizaci těchto akcí podílel vlastními zdroji, a to ve výši 110 milionů Kč. V neposlední řadě je potřeba dodat, že na financování těchto akcí se významně podílely Moravskoslezský kraj, statutární město Ostrava či jiná dotčená města a obce. Celkový objem těchto ostatních finančních prostředků byl ve výši 40 milionů Kč.

V následující tabulce je uveden seznam jednotlivých akcí, které byly v letech 2007 až 2013 v rámci tohoto programu realizovány.

Mezi nejzajímavější stavby z pohledu vyřizování příslušných správních povolení, problematiky zajišťování majetkoprávního vypořádání či samotné realizace patřily bezesporu následující stavby.

Seznam akcí realizovaných v letech 2007 až 2013

Stavební akce		
Odra, Ostrava-Přívoz, ochr. hráz km 15,570–16,818	Hráz na Petrůvce, Petrovice u Karviné, km 9,900–11,500, I. etapa	
Odra, Ostrava-Hrušov, ochr. hráz km 12,700–14,950	VD Těrlicko, převedení extrémních povodní	
Bělá, Jeseník, km 19,788–20,590	Úprava Moravice, Velká Štáhle, km 79,015–80,285	
Úprava Bílovky, Velké Albrechtice, km 6,900–8,600	VD Baška, odtěžení nánosů	
Úprava Moravice, Břidličná, km 76,786–76,939	Úprava Sedlnice, Sedlnice, km 6,470–8,600	
Odra, Bohumín, 4. stavba, hráz Kališčák, II. etapa	LB hráz na Orlovské stružce, Bohumín	
Úprava Hrabinky, Český Těšín, km 0,200–0,400	VD Šance, drenážní štola	
Opava – Opava, km 33,600–34,700	Úprava Sedlnice, Závěšice, km 11,800–13,750	
Opava – Krnov-Kostelec, SO-2, km 73,930–74,300	ZKT Jaktarka I (DVT Velká), km 0,600–1,860	
LB hráz na Odře, Ostrava-Antošovice, km 9,200–12,000	SN Lutyňka	
Úprava Tichávk, Tichá, km 3,100–5,900	SN Hlinský	
Úprava Hvozdnice, Otice, km 2,310–2,970	Úprava Husího potoka, Jerlochovice, km 11,000–12,000	
Úprava Ondřejnice, Stará Ves n. O., km 2,300–6,500	ZKT Bečva	
Úprava Porubky, Ostrava-Svinov, km 0,900–7,200	Projekční akce	
PB hráz Černý příkop, Ostrava-Přívoz, km 1,450–2,900	Opatření na horní Opavě, příprava akce 2008–2010	
Odlehčovací rameno na Ščučí, Ostrava-Hrabová, km 3,977	Studie VHKI	
	VD Šance, převedení extrémních povodní	



Baška – celkový pohled na plochu odtěžení nánosů před zahájením akce

### VD Baška, odtěžení nánosů

Předmětem této akce bylo odtěžení nánosů v jihovýchodní části zátopu nádrže Baška na ploše asi 33 400 m<sup>2</sup> v množství 14 111 m<sup>3</sup>. Na základě těchto prací byl obnoven akumulací prostor nádrže. Současně byla provedena změna kóty maximální zásobní hladiny nádrže, čímž došlo ke zvýšení objemu retenčního prostoru, který spolu s obnoveným prostorem po odtěžení nánosů přispěl ke zvýšení míry ochrany území obcí Baška a Staré Město a podél toku Baštiny pod nádrží z hodnoty  $Q_{20}$  na hodnotu  $Q_{100}$ . Odtěžením sedimentů byly



Baška – zaústění Baštiny po vypuštění nádrže

zlepšeny i další funkce vodního díla, a to zajištění nadlepšení minimálního průtoku ve vodním toku Baštiny a Ostravice či zlepšení jakosti vody a celkových podmínek v nádrži. V rámci této stavby byla také provedena úprava zaústění Baštiny do nádrže (mimo jiné byl realizován nový balvanitý skluz).

Co se týká průběhu samotných stavebních prací, od zaústění Baštiny do nádrže byl proveden nový odtokový příkop o šířce devět metrů, hloubce 0,5 metru a sklonu břehů 1 : 2, který sloužil

k odvodnění nánosů po dobu stavby. Nánosy byly odtěžovány postupně, mocnost vrstvy odtěžených sedimentů



Baška – provádění odtokového koryta

byla přizpůsobena lokálním podmínkám v rozsahu odtěžované plochy. Deponie vytěžených nánosů byla vytvořena u břehu vodní nádrže, odkud byla odvodněná zemina odvážena k uložení. Po dokončení těžby nánosů byl proveden pokos a odstranění porostu na odhaleném dně částečně vypuštěné nádrže. Podél betonové plochy u vstupu do vody bylo dno upraveno pohozem ze štěrkopísku.

Tato akce byla realizována v období března 2012 až květen 2013 a byla zařazena do podprogramu 129 122



Baška – odtěžování nánosů

„Podpora protipovodňových opatření s retencí“. Celkové náklady byly ve výši 8 milionů Kč.

V neposlední řadě je třeba zdůraznit složitost projednání realizace tohoto záměru, neboť musel být projednán a odsouhlasen Radou obce Baška, o samotné těžbě nánosů bylo třeba dále informovat Krajský úřad Moravskoslezského kraje, Magistrát statutárního města Frýdek-Místek, Český rybářský svaz, odběratele vody a další subjekty, přičemž všechny jejich připomínky a podněty byly v rámci tohoto projektu v maximální možné míře zohledněny.

### Úprava Porubky, Ostrava-Sviňov, km 0,900–7,200

Cílem realizace této akce bylo zajištění protipovodňové ochrany zástavby nacházející se v údolní nivě řeky Porubky v Ostravě mezi mostem v ulici Františka a Anny Ryšových v km 0,900 a přírodním koupalištěm v Ostravě-Porubě v km 7,200. Jedná se o lokalitu, která je využívána jako klidné obytné i rekreační území.

Samotné stavební práce spočívaly ve zkapacitnění koryta na  $Q = 30 \text{ m}^3/\text{s}$ . Toho bylo dosaženo rozšířením stávajícího koryta a prohrábkou dna na jeho teoretickou niveletu. Kromě několika



Porubka – dlažba s napojením na rovnaninu

úseků byl jako základní příčný profil nového koryta proveden jednoduchý lichoběžník se sklony svahů 1 : 1,5 se šířkou ve dně šest metrů. Samotné dno vodního toku je po realizaci této úpravy tvořeno kynetou a bermou, která je vyvýšena o 0,6 metru. Kyneta slouží pro převádění běžných průtoků, a tím k umožnění života v toku (kapacita kynet je na průtok přibližně  $Q_{30}$  – denní), berma pak pro přístup správce toku za účelem provádění údržbových prací. Opevnění paty svahů a kynet je



## TÉMA KAPKY



Porubka - realizace rovnaniny

řešeno zapaštěnou kamennou patkou s proštěrkováním a s urovaným lícem. Berma je opevněna makadamem, břehy kamennou rovnaninou a dlažbou (kolem mostů). Odchyly od základního profilu se pak vyskytují v místech, kde bylo nutné dodatečně řešit buď kapacitu koryta kvůli nízkým stávajícím břehům, nebo kvůli nesouhlasným stanoviskům pobřežníků se zábory pozemků. Odchyly spočívaly zejména v použití sklonu svahů 1 : 1, zúžení kynety, odstranění nebo snížení bermy či v kritických místech realizací gabionových zdí.

Součástí úpravy tohoto vodního toku byla také rekonstrukce jezu na jez s pohyblivou vakovou konstrukcí.

Tato akce byla realizována v období červen 2009 až červen 2011 a byla



Porubka - provádění sjezdu

zařazena do podprogramu 129 123 „Podpora protipovodňových opatření podél vodních toků“. Celkové náklady byly ve výši 107 milionů Kč.

Na závěr dodáváme, že se jednalo o dlouhodobě připravovanou stavbu. Hlavním problémem byly v rámci majetkoprávního vypořádání požadavky (popř. nesouhlasy) jednotlivých majitelů pozemků dotčených touto stavbou či připomínky příslušných orgánů ochrany přírody. Výsledkem se stala realizace kompromisní úpravy, která v sobě skýtá spoustu variabilních prvků vedoucích k zajištění zkapacitnění koryta na požadovanou hodnotu  $Q = 30 \text{ m}^3/\text{s}$ .

### VD Šance, drenážní štola

Cílem této akce bylo omezení přítoku



Šance - drenážní štola

podzemních vod do prostoru na vzdušné straně levobřežní větve injekční chodby vodního díla Šance. Zajištěním jímání a odvodu podzemní vody došlo k výraznému snížení rizika poškození napojení těsnicího jádra na injekční chodbu tohoto vodního díla.

Základním účinným drenážním prvkem se stala nová drenážní šachta, která byla doplněna o drenážní vrty,

v závislosti na zastižené vrstevnatosti horninového prostředí. Nově realizovaná drenážní štola byla provedena tak, aby posílila jímací funkci drenážní šachty s výjimkou úseku průchodu štoly přes svahové sutě. Doprovodným účelem navrhovaných drenážních prvků (zejména drenážní štoly) bylo zajištění jímání svahových vod a dílčí snížení vlivu srážkových vod na hladinu podzemních vod v podloží hráze. Průsakové vody jsou vypouštěny do potrubí v podhráží, které navazuje na odvodňovací štola v hrázi.

Samotná drenážní štola je dlouhá 147,5 metru, dále na ni navazuje svislá drenážní šachta v délce 27,0 metru a je



Šance - dotěsnění LB a zavázání - injektáž vrtu č. 313C

ukončena spojovací štolou délky 21,0 metru. Příčný profil (světlý) drenážní štoly je proveden ve tvaru podkovy s šířkou v úrovni podlahy 2,22 metru, maximální šířky 2,60 metru a výšky 2,70 metru. Ostění štoly je ze stříkaného betonu s výztuží z nekovových materiálů.

Důležitou součástí této stavby bylo dotěsnění podloží hráze v rozsahu stanoveném na základě vyhodnocení účinnosti a předpokladu další životnosti injekční clony. Dále byla provedena modernizace systému měření a pozorování TBD a nový vodovod pro provozní středisko VD Šance. V drenážní štole byly nově také provedeny elektroinstalace s osvětlením včetně připojení na centrální zabezpečení vodního díla.

Tato akce byla realizována v období listopad 2012 až říjen 2013 a byla zařazena do podprogramu 129 122 „Podpora protipovodňových opatření s retencí“. Celkové náklady byly ve výši 55 milionů Kč.

Na závěr dodáváme, že se jednalo o zajímavou stavbu, která byla povolována v jiném režimu než ostatní protipovodňová opatření. Důležitou roli zde sehrál Český báňský úřad, který byl v rámci této akce dotčeným orgánem státní správy a vyjadřoval se k samotné důlní a hornické činnosti. Zajímavou informací také je, že drenážní štola dostala své jméno – Cecilka – a ukrývá ručně vyřezávanou sošku svaté Barbory, která je patronkou havířů a dalších povolání, u nichž hrozí riziko.



Těrlicko – pokládka hydroizolační fólie



Šance – hřebíkování svahu nad stavební jámou

### VD Těrlicko, převedení extrémních povodní

Hlavním účelem této akce byla realizace opatření na vodním díle Těrlicko, které zajistí bezpečnost hráze a bezpečné převedení transformované desetitisícileté povodně (zhruba 160 m<sup>3</sup>/s) a další související a vyvolané činnosti

a stavební úpravy zajišťující bezpečný a spolehlivý provoz vodního díla v budoucím období.

Z těchto důvodů byly hlavní práce zaměřeny na rekonstrukci bezpečnostního přelivu a skluzu, úpravy horní části středního těsnicího jádra hráze a navazující úpravy koruny hráze. Součástí těchto prací byla také rekonstrukce dvou mostních objektů vedoucích přes skluz (dolní most) a objekt bezpečnostního přelivu (horní most).

První část stavebních prací spočívala v postupném vybourání celého původního skluzu. Následně po úpravě základové spáry a jejím zakrytí podkladním betonem bylo postupně po jednotlivých dilatačních blocích budováno nové těleso skluzu. Zvláštní pozornost byla věnována návrhu složení betonové směsi

z důvodu splnění požadavků na jeho pevnost, vodotěsnost, mrazuvzdornost a nenasákavost. Současně s tímto probíhala také rekonstrukce bezpečnostního přelivu, která spočívala v odbourání líce zvětralé části betonové konstrukce tloušťky zhruba 25 cm (dno i stěna) a jeho nahrazení novým betonem. V rámci výše uvedených rekonstrukcí došlo k vybudování také dvou nových mostů.

Ve druhé části stavebních prací bylo provedeno zvýšení těsnění uvnitř násypu hráze a jeho napojení na vlnolam, přičemž stávající vlnolam byl nahrazen vlnolamem novým, doplněným o zábradlí a nové osvětlení. Následně byla na koruně hráze vybudována nová komunikace, která byla doplněna o chodník.

Tato akce byla realizována v období od září 2010 do května 2013 a byla zařazena do podprogramu 129 124 – „Podpora zvyšování bezpečnosti vodních děl“. Celkové náklady byly ve výši 125 milionů Kč.

Na závěr je potřeba dodat, že se jednalo o velice složitou stavbu, a to jak po stránce povolovací, tak i po stránce realizační. Zejména je potřeba si uvědomit, že během rekonstrukce byly výrazným způsobem omezeny hlavní funkce přehrady, mimo jiné i zajištění protipovodňové ochrany.



Těrlicko – oprava přelivu

**Mgr. Miroslav JANOVIK, LL.M.**  
investiční ředitel

# OCHRANA PŘED POVODNĚMI V POVODÍ HORNÍ OPAVY

## Část 2

Druhá část článku o souboru opatření na ochranu před povodněmi v povodí horní Opavy navazuje na úvodní část z předchozího čísla Kapky (4/2013). Vedle oddílu popisujícího specializované analýzy, které byly podkladem pro ustanovení aktuální koncepce předmětného souboru opatření, přináší text i informace o vazbách na územní plánování, současném stavu přípravy a majetkoprávním vypořádání.

## Specializované analýzy jako podklad pro ověření koncepce OHO



Obr. 1: Vodní dílo Nové Heřminovy, letecký pohled na prostor hráze po realizaci záměru

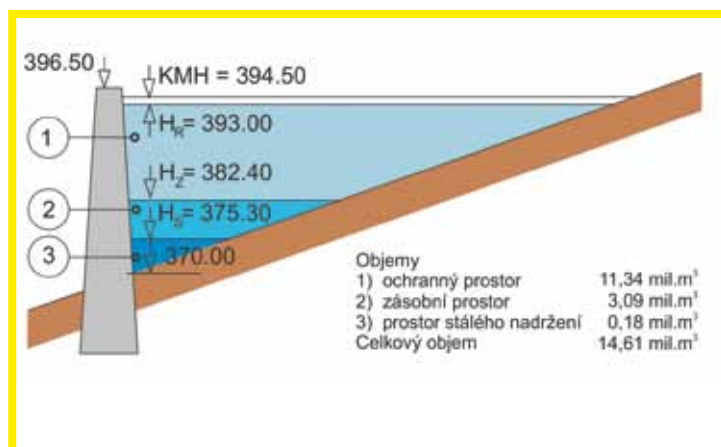
### Soubor přípravných prací

Při přípravě souboru opatření na horní Opavě byl v etapě do roku 2012 proveden mimořádně rozsáhlý soubor činností, který zahrnoval geologické průzkumy, měřické práce, zajištění hydrologických podkladů (včetně nestandardních dat), modelování srážkoodtokových poměrů, hydrodynamické modely, vodohospodářská řešení ochranné a zásobní funkce nádrží, projekční práce na IZ a na dalších stupních projektové dokumentace u vybraných staveb, výchozí architektonické návrhy, hodnocení bezpečnosti vodních děl, stabilit-

ní analýzy, oponentury specifických projektových řešení, matematické a fyzikální modely proudění, splaveninového režimu a související prognózy, kvalitativní analýzy zaměřené na vodní prostředí a klima, specializované studie zaměřené na problematiku životního prostředí, průzkumy, hodnocení, dokumentace a všechny další činnosti související s procesem EIA, zpracování podkladů pro potřeby územního plánování, inženýrské činnosti, podklady k majetkoprávnímu vypořádání a mnohé další. Řada z těchto prací měla povahu specializovaných odborných analýz. Je určitě užitečné přiblížit tyto práce i osobám, které se na záměru OHO přímo nepodílely.

### Vodohospodářská koncepce záměru OHO

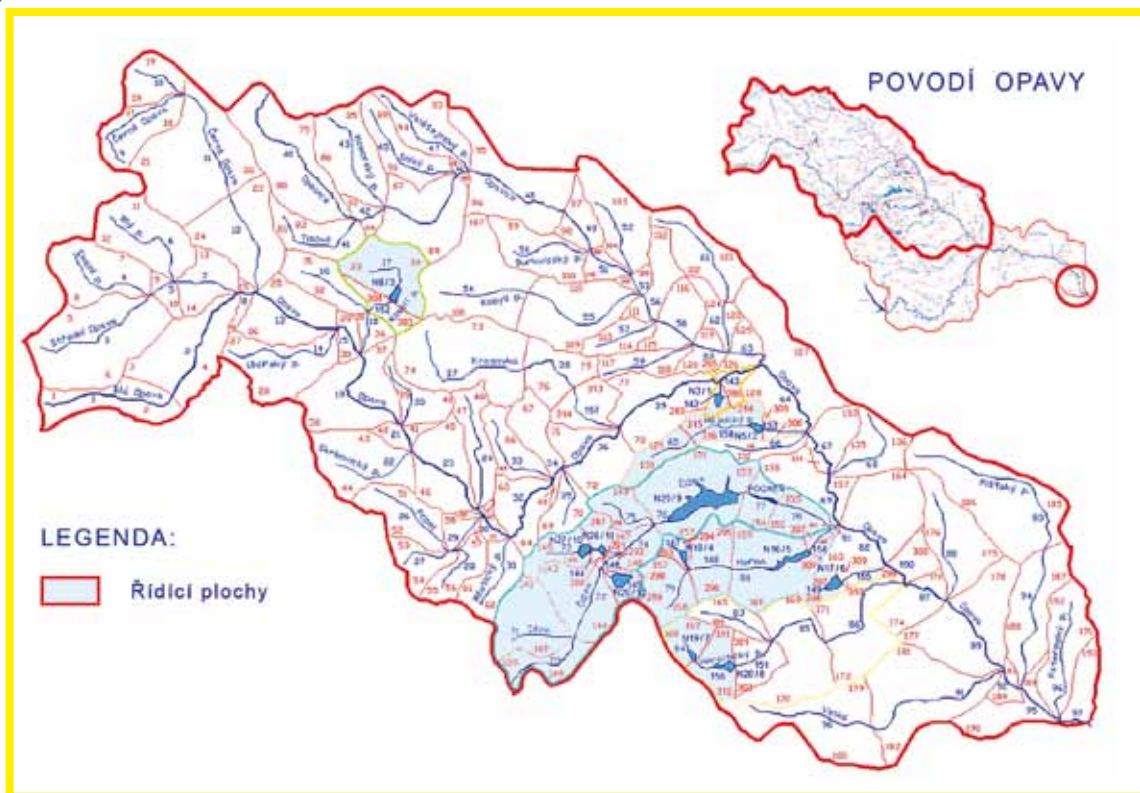
Nejvýznamnějším prvkem ochrany před povodněmi v povodí horní Opavy bude Vodní dílo Nové Heřminovy (VDNH). Účinek nádrže VDNH v systému připravovaných a postupně realizovaných opatření je rozhodující. Jedná se o nádrž s převládajícím účelem ochranným (VRO = cca 11 milionů m<sup>3</sup>) a s relativně malým zásobním objemem (VZ = cca 3 miliony m<sup>3</sup>).



Obr. 2: Schéma nádrže Nové Heřminovy (dle investičního záměru)

V povodí řeky Opavy je od konce devadesátých let minulého století používán pro simulaci, predikci a operativní řízení povodňových průtoků způsobených regionálními srážkami model HYDROG (Starý, 1991–2011). Pro uvedené účely je využíván jak Povodím Odry, s. p., tak ČHMÚ. Tento nástroj byl proto zvolen i pro simulaci povodňových průtoků a posouzení účinnosti zvažovaných protipovodňových opatření.

Model HYDROG je distribuovaným modelem, kde vstupy pro řešení tvoří srážkové intenzity ve srážkoměrných stanicích s dálkovým přenosem (Rejvíz, Heřmanovice, Ovčárna, Anenský vrch, Karlovice, Albrechtice, Cvilín, Lichnov, Razová, Mezina, Branka, Opava) zadávané s hodinovým krokem. Je možné řešit i tání sněhové pokrývky. Model pracuje se schematizovaným povodím, které je rozděleno na množinu úseků toků a na ně zavěšených elementů ploch povodí v závislosti na reliéfu povodí. Z obrázku je zřejmé i situování některých dalších nádrží posuzovaných ve studiích v roce 2007.



Obr. 3: Schematizace povodí horní Opavy v modelu HYDROG s vyznačením řídicích ploch a situování suchých nádrží s retenčním účinkem (varianta bez nádrže Nové Heřminovy)

bením intenzity srážek v každé PS koeficientem tak, aby v profilu Opava / Nové Heřminovy (dále značeno H), resp. Opava / nad Krnovem (dále značeno K) byl dosažen 100letý průtok. Pro testování byly vybrány ty varianty PS, pro které byl zaznamenán větší objem povodně nad průtokem  $Q_{20}$ . Dále byla pro testování ponechána PS 1997 a z ní byla odvozena obdobným způsobem další PS. Jako referenční byly podle požadavku správce vodního toku do souboru dat zařazeny dvě teoretické PS, ve kterých byly srážky ve srážkoměrných stanicích upraveny tak, aby v profilu Opava / Nové Heřminovy byl dosažen průtok  $Q_{100}$ , v profilu Opava / nad Krnovem průtok  $Q_{100}$ , v profilu Opavice / nad Krnovem průtok  $Q_{20}$ , v profilu Opava / pod Krnovem průtok  $Q_{100}$ , v profilu Opava / Opava průtok  $Q_{100}$ . Obdobně byly odvozeny vlny, které byly upraveny tak, aby v profilu Opava / Nové Heřminovy byl dosažen průtok  $Q_{20}$ , v profilu Opava / nad Krnovem průtok  $Q_{20}$ , v profilu Opavice / nad Krnovem průtok  $Q_{100}$ , v profilu Opava / pod Krnovem průtok  $Q_{100}$  a v profilu Opava / Opava průtok  $Q_{100}$ . Uvedené PS jsou v dalším textu značeny jako  $Opa_{20}$  a  $Opa_{100}$ . Pro testování bylo tedy vybráno osm PS, k nim byla v průběhu modelových prací přidána devátá PS ze září 2007 ( $Op_{07}$ ).

Modelem HYDROG byly pro devět PS posuzovány účinky řady variantních návrhů opatření v povodí (viz kapitola vývoj koncepce), přičemž v každé variantě byly vyhodnocovány hydrogramy a odpovídající kulminační průtoky v jednotlivých uzlových bodech modelu. Porovnání dosažených efektů pak bylo prováděno ve vybraných uzlech (u významných přítoků a v jednotlivých sídlech podél hlavního toku).

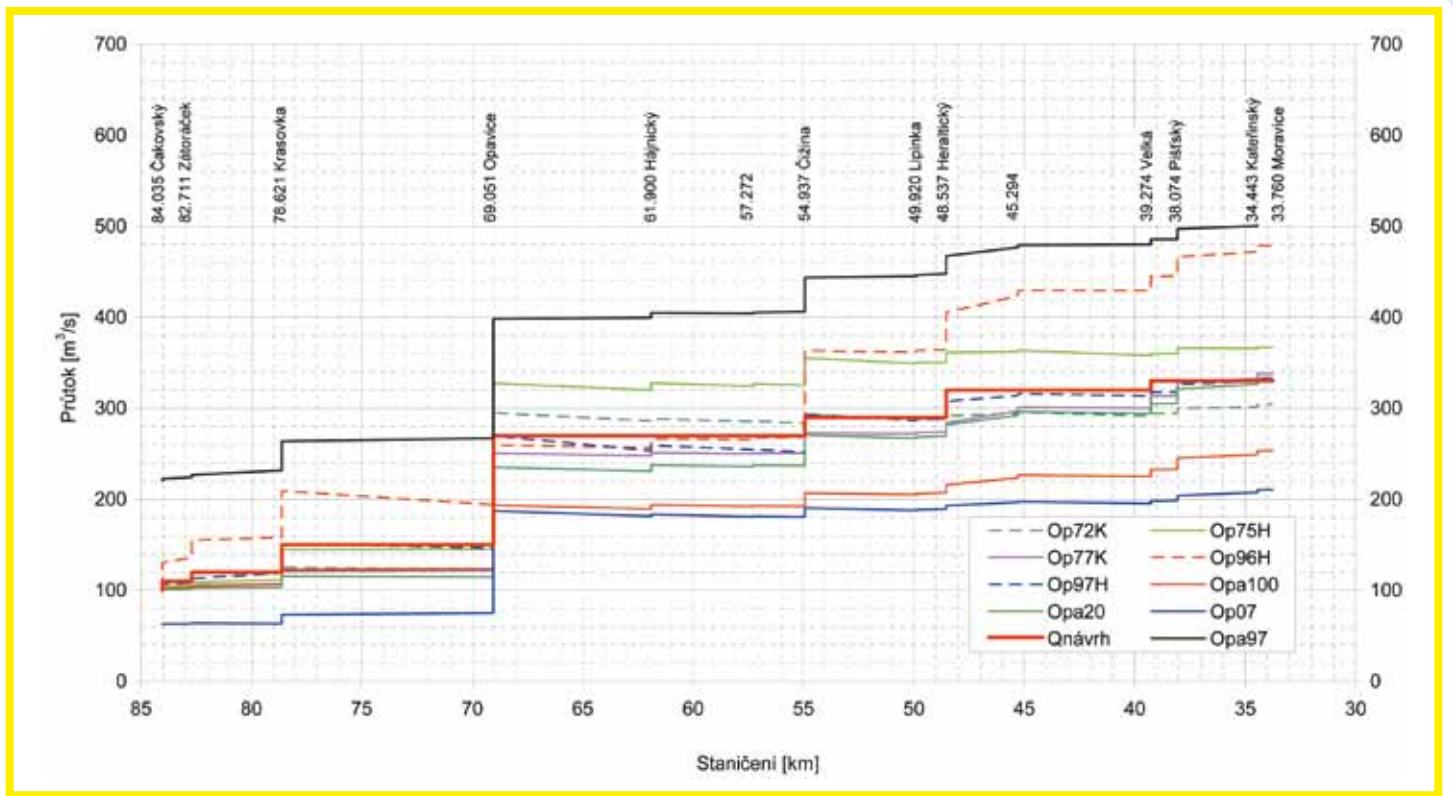
Krajinná protierozní opatření a další úpravy v krajině byly v modelu HYDROG zohledněny změnou vlastností povrchů odpovídajících zavěšených ploch. Jedná se především o uvažování o zatravnění a o částečnou změnu drsnosti. Odpovídající vlastnosti zavěšených ploch, kterých se tato opatření týkala, byla zohledněna metodou vážených průměrů, kde vahou byla plocha příslušného opatření.

Jednotlivé malé vodní nádrže byly v modelu uvažovány jako retenční prostory bez řízení odtoku. Zadány byly pomocí charakteristik nádrže, parametrů přelivů a výpustí, jež byly optimalizovány tak, aby návrhový odtok byl dosažen při dosažení úrovně přelivu. Nádrž NH a další zvažované alternativní „klíčové prvky“ byly řešeny individuálně samostatnými bilančními modely, byla optimalizována manipulační pravidla a využití ochranného prostoru. V modelu HYDROG byl efekt těchto nádrží zaveden tak, že hydrogramy v uzlových bodech odpovídajících přehradním profilům byly upraveny tak, aby časový průběh odtoku odpovídal výsledkům individuálně řešených transformací v nádržích.

Modelem HYDROG byla posuzována velká řada variant. Výstupem, pomocí kterého byly porovnávány efekty jednotlivých variant, jsou schematizované podélné profily řešeného úseku toku, na svislou osu byly pro danou variantu vynášeny kulminační průtoky pro jednotlivé řešené PS. Pro výslednou variantu byl následně stanoven návrhový průtok ochranných opatření pro jednotlivé úseky toků. Návrhový průtok představuje „obalovou křivku“ hydrologicky představitelných PS, jejichž kulminační průtok neovlivněný opatřeními v povodí by významně nepřevyšoval  $Q_{100}$  (obr. 4).

Tab. 1: Přehled vybraných PS (vybrané jsou označeny tučně)

PS	Objem [mil. m <sup>3</sup> ]
Op72	3,8
Op72H	20,6
<b>Op72K</b>	<b>21,8</b>
Op75	2,6
<b>Op75H</b>	<b>22,9</b>
Op75K	22,4
Op77	8,2
Op77H	24,5
<b>Op77K</b>	<b>26,1</b>
Op96	6,6
<b>Op96H</b>	<b>20,8</b>
Op96K	18,1
<b>Op97</b>	<b>48,1</b>
<b>Op97H</b>	<b>28,8</b>
Op97K	28,0
<b>Opa100</b>	<b>42,2</b>
<b>Opa20</b>	<b>20,7</b>



Obr. 4: Výsledky simulací srážkoodtokového modelu a návrhové průtoky pro soubor opatření na vodních tocích

Retenční objem nádrže VDNH bude vymezen pro zachycení vrcholové části hydrogramu povodně nad průtokem  $100 \text{ m}^3/\text{s}$ , ve funkci tedy bude při povodních s kulminacím průtokem nad cca  $Q_{10} \sim Q_{20}$ . Protože jsou povodňové průtoky u povodní s menšími N–letostmi přepouštěny bez ovlivnění, jsou v úseku od nádrže po město Krnov navržena souvislá opatření pro zvýšení a sjednocení úrovně ochrany před povodněmi. Pod městem Krnovem jsou tato opatření navržena jako samostatná pro ochranu jednotlivých sídel se započtením neovlivněných povodní z povodí Opavice. V úseku pod městem Krnovem, kde řeka Opava tvoří státní hranice ČR s Polskou republikou, byla navržena opatření zajišťující srovnatelnou úroveň ochrany na obou stranách státních hranic.

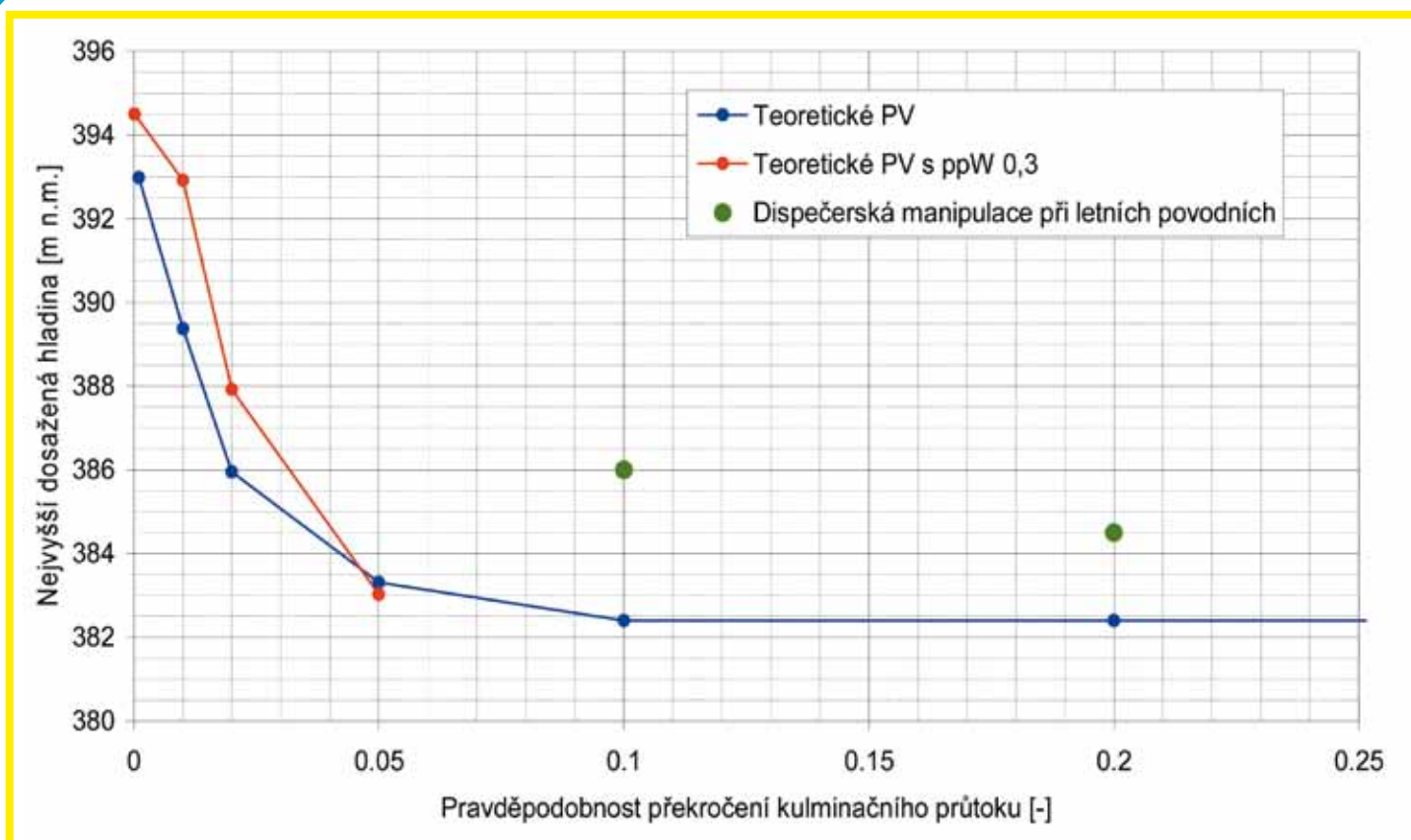
Pro omezení škod způsobených přívalovými povodněmi je v celkové koncepci začleněn soubor suchých nádrží. Pro zlepšení hlásné a předpovědní služby správce toku a pro potřeby dispečerského řízení bylo navrženo doplnění stávající sítě srážkoměrných a limnigrafických stanic (tři nové srážkoměry v ČR, dva v Polsku a sedm nových limnigrafických stanic). Pro omezení erozních procesů a zlepšení vodního režimu krajiny byly podpořeny úpravy v ploše povodí, byla zejména iniciována úprava priorit provádění komplexních pozemkových úprav.

### Bilanční modely funkce nádrže Nové Heřminovy

Bilančním výpočtovým modelem byla prověřena zásobní i ochranná funkce nádrže Nové Heřminovy. Nádrž Nové Heřminovy bude mít za povodní specifický provozní režim, který vyplývá z relativně malého ochranného prostoru. Povodně s kulminacemi do  $100 \text{ m}^3/\text{s}$  budou propouštěny spodními výpustmi tak, že nebude docházet k vzestupu hladiny. To znamená, že ani 10leté povodně ( $Q_{10} = 91,3 \text{ m}^3/\text{s}$ ) nezpůsobí vzestup hladiny s výjimkou situací, kdy bude účelné provést dispečerskou manipulaci ve prospěch sídel pod soutokem s Opavicí. Důsledkem toho bude poměrně nízká četnost zatápění území pod úrovní maximální hladiny v nádrži, což má velký význam pro návrh využití a úprav plochy zátopy (obr. 5 a 6).



Obr. 5a, 5b: Revitalizace ploch v zátopě nádrže VDNH v pásmu s nízkou pravděpodobností kolísání hladiny, současný (a) a výhledový stav (b)



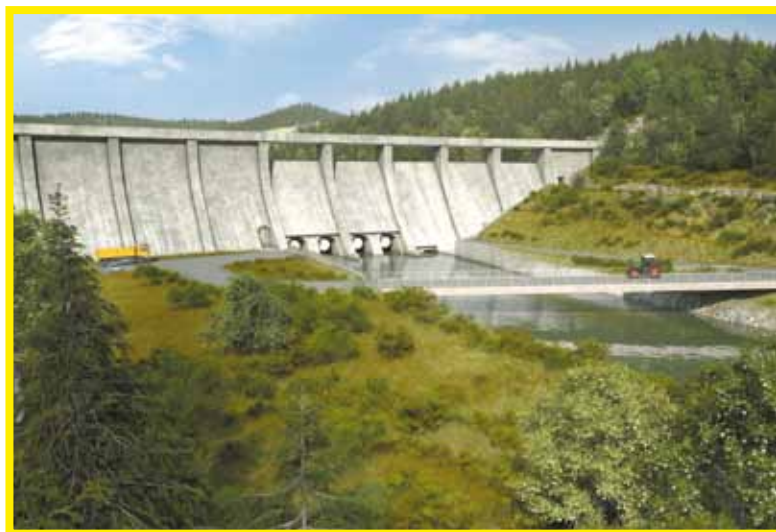
Obr. 6: Pravděpodobnost dosažení hladin v nádrži Nové Heřminovy

## Hydrodynamické modely

Pro detailní návrh parametrů jednotlivých ochranných opatření byly používány 1D (HEC-RAS) a 2D (FES-WMS) hydrodynamické modely. Rozsah použití uvedených modelů byl volen podle charakteru proudění a řešeného úseku, ve vybraných úsecích byl proveden i srovnávací výpočet 1D a 2D.

Z podrobného geodetického zaměření současného stavu byl vytvořen digitální model terénu (DMT), model byl dále modifikován tak, aby vystihoval navrhovaná opatření (úpravy koryta anebo související objekty, ochranné hráze, revitalizace atd.). Z těchto DMT byly generovány vstupní soubory geometrických charakteristik pro výpočty k posouzení výchozího stavu a pro optimalizaci navrhovaných opatření. Drsnostní charakteristiky byly do modelů zadávány podle jednotné metodiky zpracované ve spolupráci řešitelů se správcem vodního toku (Povodí Odry, s. p.) a supervizorem hydrotechnických výpočtů (VUT Brno) na základě výsledků granulometrických rozborů materiálu koryta, místních šetření, leteckých snímků a s využitím doporučení odborné literatury.

V rámci samostatného souboru studií byla hodnocena rizika z existence vzdouvací stavby a modelem HEC-RAS řešen průchod průlomové vlny pod vodním dílem Nové Heřminovy.



Obr. 7: Betonová přehradní hráz VD Nové Heřminovy

jišující přiměřenou odolnost přehrady jak při návrhových stavech, tak i při nestandardních situacích. Současně tato koncepce odpovídá trendu ve světovém přehradním stavitelství, kdy jsou preferována řešení ekonomická a spolehlivá, zároveň však trvanlivá, nezakládající vysoké nároky na budoucí opravy a modernizace.

Jako podklad pro správce vodních toků na polském území byla zpracována srovnávací studie, která byla zaměřena na stanovení dopadů realizace navrhovaných opatření na polské území a porovnání úrovně ochrany na obou stranách státních hranic před a po realizaci akce.

## Konstrukce a bezpečnost přehradní stavby

Vodní dílo Nové Heřminovy bude zařazeno vzhledem ke své velikosti a potenciálu možného ohrožení území pod nádrží do I. třídy podle vyhl. č. 471/2001 Sb. Tomu bude odpovídat i příslušné vybavení hráze systémem zařízení pro její pozorování a měření, které bude vycházet ze současné technické úrovně a z vývoje v této oblasti. Směrodatnou povodní pro posouzení bezpečnosti přehrady za povodní je  $PV_{10\,000}$  ppW 0,3.

Pro přehradu VD Nové Heřminovy byla po interní i externí oponentuře doporučena varianta betonové tížní hráze představující jednoduché a efektivní technické řešení, za-

Hráz bude vybavena kapacitními spodními výpustmi a nehrazenými přelivy s kaskádou v jejich levé části. Funkční objekty umožní vypouštění transformovaného neškodného povodňového průtoku do profilu pod přehradní hrází (100 m<sup>3</sup>/s) s provozní rezervou předpokládající poruchu jednoho z uzávěrů. Kóta pevného přelivu je na kótě 392,10 m n. m. Návrhovou povodní pro hráz a přelivy je PV<sub>1000</sub> s kulminačním průtokem 372 m<sup>3</sup>/s, kontrolní průtok je odvozen z PV<sub>10 000</sub>. Funkčními objekty bude také zajištěna ochrana zástavby obce Nové Heřminovy proti zpětnému vzduť, průchod obtoku nádrže profilem hráze, manipulace ve prospěch kvality vody v nádrži i vypouštění minimálních průtoků.

### Podklady pro jednání s Polskem

Záměr OHO se v části úprav toků pod Krnovem dotýká území kolem státních hranic s Polskem. Pomocí podrobné výpočetní analýzy byl posouzen vliv opatření navržených v úseku řeky Opavy pod Krnovem na úroveň hladiny během povodní v zájmové oblasti (průtokové poměry budou ovlivněny silničním obchvatem I/57 města Krnova a ochrannými hrázemi). Pro škálu povodňových průtoků byly stanoveny mapy hloubek a rychlostí pro současný i návrhový stav (tj. za předpokladu realizace souboru uvedených opatření) a zpracovány rozdílové mapy dokládající změny hloubek vody a změny svislicových rychlostí.

Lze konstatovat, že vlivem opatření navrhovaných v povodí horní Opavy na území České republiky a kompenzačních opatření na území Polské republiky dojde k omezení rozlivů v době povodní, ke zvýšení míry ochrany před povodněmi a k jejímu sjednocení na obou stranách státních hranic na úroveň standardu ČR, který je bezpečnější. Česká republika přijala prostřednictvím vládního zmocněnce závazek financovat uvedená opatření na polské straně.

### Specializované analýzy vlivů na životní prostředí a kompenzační opatření

Opatření na ochranu před povodněmi obsahující technické prvky včetně přehradní stavby budou mít vždy nezanedbatelný vliv na životní prostředí. U VDNH je nejpodstatnějším negativním vlivem přerušení říčního kontinua. Na pozitivním průběhu procesu posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) se kladně projevil fakt, že od samého počátku byla věnována pozornost všem faktorům, které byly z hlediska životního prostředí hodnoceny jako významné, a pokud byly indikovány negativní vlivy, byla snaha do souboru opatření zahrnout i kompenzační opatření. Vedle standardních součástí podkladů pro EIA (jako např. posouzení vlivů na oblasti NATURA, biologické průzkumy a biologická hodnocení) byly v rámci souboru rozsáhlého souboru přípravných prací zajišťovány další specializované činnosti.

Specializovaná studie (Biologické centrum AV ČR, v.v.i., 2009) se zabývala posouzením teplotního režimu v budoucí nádrži Nové Heřminovy, zhodnocením kvality vody a prognózou kvalitativních parametrů v nádrži a řece Opavě. Lze očekávat, že v nádrži VDNH, která bude charakteristická poměrně malým zdržením vody a za běžného provozu i poměrně malou hloubkou, nebude docházet k plnohodnotné stratifikaci v ročním cyklu, jak je známá z větších nádrží. Na rozdíl od velkých nádrží bude v průběhu roku pravděpodobně docházet k určitému zvýšení teploty vody v toku pod nádrží. Pro vývoj kvality vody v nádrži bude klíčové znečištění vod (řeky Opavy) na přítoku. Studie byla mimo jiné cenným podkladem pro úvahy o možném rekreačním využití nádrže, neboť cílem navrhovaných opatření je tyto aktivity podpořit.

Jako obecný argument proti výstavbě přehradních nádrží se často uvádí potenciální změna klimatu. To se dělo i v případě VDNH a tyto argumenty jsou předkládány i v současnosti. V rámci přípravných prací byla k tomuto tématu zpracována specializovanými pracovišti studie (Posouzení potenciálních lokálních změn klimatu, ČHMÚ, PF UK v Praze, 2010). Skutečností je, že plocha hladiny nádrže VDNH bude na úrovni hladiny zásobního prostoru relativně velmi malá. Studie nepředpokládá žádné negativní a zaznamenané ovlivnění mikroklimatu. Samostatnými soubory prací byly analýzy dopadů přerušení říčního kontinua a návrhy kompenzačních opatření.

### Obtok nádrže

Do souboru úprav v zátopě VDNH a zapojení do krajiny bylo začleněno opatření pro zachování spojitosti přírodního vodního prostředí přes profil hráze nádrže Nové Heřminovy. Zvažované obtokové koryto kolem nádrže je příležitostí ke kompenzaci přerušení kontinua koryta řeky Opavy a má být i revitalizačním prvkem dotvářejícím zapojení díla do krajiny.

Na základě požadavku MŽP ČR bylo k účelnosti a řešení obtoku nádrže vedeno odborné sympozium. Jeho účastníci se shodli na tom, že je vhodné pokračovat na přípravě migračního zprůchodnění přehradní nádrže Nové Heřminovy v navržené koncepci obtoku kolem celé nádrže.



Obr. 8: Příklad začlenění obtoku nádrže do úprav podél úroveň maximální hladiny



Obr. 9: Obtok nádrže v úseku obce Nové Heřminovy

## Splaveninový režim

Výstavbou nádrže VDNH bezpochyby dojde k přerušení chodu splavenin v řece Opavě. Splaveniny, které by běžně procházely dále po toku Opavy, se zadrží v konci vzduť nádrže. Proto byla vypracována specializovaná studie (Posouzení splaveninového režimu a prognóza, FAST VUT v Brně, 2009), která vyhodnotila závažnost tohoto jevu. Doporučení této studie, zejména na úpravu projektových řešení a na zajištění přesunu sedimentů z nádrže pod přehradní profil v rámci provozních činností, byla zahrnuta do souboru připravovaných opatření. Následně byl matematickými modely optimalizován prostor pro ukládání splavenin přesunovaných pod přehradní profil a doporučené řešení bylo ověřeno na fyzikálním hydraulickém modelu (Hydraulické modely prostoru pro ukládání splavenin, ve spolupráci s FAST VUT v Brně, 2010). Obdobným postupem bude navržen a ověřen i prostor sedimentace splavenin v nádrži, odkud budou splaveniny v rámci provozních činností odebírány.



Obr. 10: Fyzikální hydraulický model zařízení pro ovlivnění splaveninového režimu v prostoru pod hrází VD Nové Heřminovy. Laboratoř vodohospodářského výzkumu VUT v Brně, 2010. Modelování dna proudící vodou (a) a vyhodnocení morfologie dna (b)

## Dílčí závěr

Koncepce souboru opatření ke snížení povodňových rizik v povodí horní Opavy i funkce samotné nádrže VDNH byly všestranně analyzovány, čímž byl vytvořen solidní základ pro diskuse o funkčnosti navržených opatření i o dalších souvislostech jejich realizace. Specializované odborné činnosti budou pokračovat i v další etapě projektových prací a budou zaměřeny zejména na stabilitní řešení hráze, její chování, postupy výstavby a na ověření návrhu funkčních objektů VDNH.

**Ing. Jiří ŠVANCARA**

Pöyry Environment, a. s., Brno

## SOUČASNÝ STAV PŘÍPRAVY OPATŘENÍ NA HORNÍ OPAVĚ 2013 AŽ 2016

Začátkem roku 2014 zahájilo Povodí Odry další část projektové přípravy staveb v povodí horního toku řeky Opavy, a to vypsáním výběrového řízení na projektanta těchto opatření. Samotné práce na projektech, zahrnujících rozsáhlý geologický průzkum a řadu jiných odborných činností, by měly být zahájeny v polovině roku 2014. Cílem těchto prací je v letech 2014 až 2016 zajištění podkladů a dokumentací pro územní rozhodnutí, zejména pro přehradní nádrž Nové Heřminovy a protipovodňové stavby v obci Nové Heřminovy a v roce 2016 vyřízení územního rozhodnutí.

Současně probíhá příprava dalších staveb spadajících do Opatření na horní Opavě, zejména revitalizačních a protipovodňových opatření na vodním toku Opavy od obce Zátor po město Krnov.

V letošním roce se předpokládá realizace deseti limnigrafických či srážkoměrných stanic v oblasti horní Opavy, pro které jsou zajištěna stavební povolení. Velký posun byl proveden u staveb malých vodních nádrží, kdy projekty dvou nádrží ze čtyř projektovaných jsou připraveny ve stupni realizačních dokumentací a jsou vyřízena stavební povolení. Ze proto předpokládat, že v případě zajištění finančních prostředků bude brzy přistoupeno k provedení výběrových řízení na zhotovitele obou staveb a nádrže budou zrealizovány.

V koordinaci s přípravou projektů jednotlivých opatření probíhají jednání s majiteli pozemků pro umístění staveb.

V roce 2013 byly provedeny demolice prvních pěti objektů v zátopě chystané přehrady. Demolice se nevyhnula ani obci Holasovice, kde byl odstraněn jeden dům stojící v trase projektovaných protipovodňových hrází. Demolice budou v následujících letech pokračovat, a to nejen v prostoru zátopy přehrady, několik objektů bude nutné odstranit i v obcích pod přehradou.

Velký kus práce byl proveden v oblasti změn územních plánů obcí dotčených našimi stavbami. V řadě obcí již byly projekty staveb dány do souladu s územními plány, u některých tato činnost právě probíhá. Opatření na horní Opavě byla rovněž zapracována do Zásad územního rozvoje Moravskoslezského kraje. Problematická situace je ale ve stavbami nejvíce dotčené obci Nové Heřminovy, která s ohledem na platné referendum odmítá provedení změny územního plánu obce se zapracováním protipovodňových staveb a zejména přehrady do územního plánu. Do celé situace již musí zasahovat i soud, kdy obec prostřednictvím svých právních zástupců napadla žalobou zmíněné krajské zásady územního rozvoje. Že není obec ve svých názorech jednotná, dokazuje snaha řady místních obyvatel o provedení nového referenda, jehož výsledkem by mohla být změna postoj obce, tj. zahájení spolupráce s investorem opatření, anebo setrvání obce ve stávajícím odmítavém postoji. Vzhledem k formálním nedostatkům ale nebyl prozatím obecním zastupitelstvem požadavek na obnovu referenda přijat.

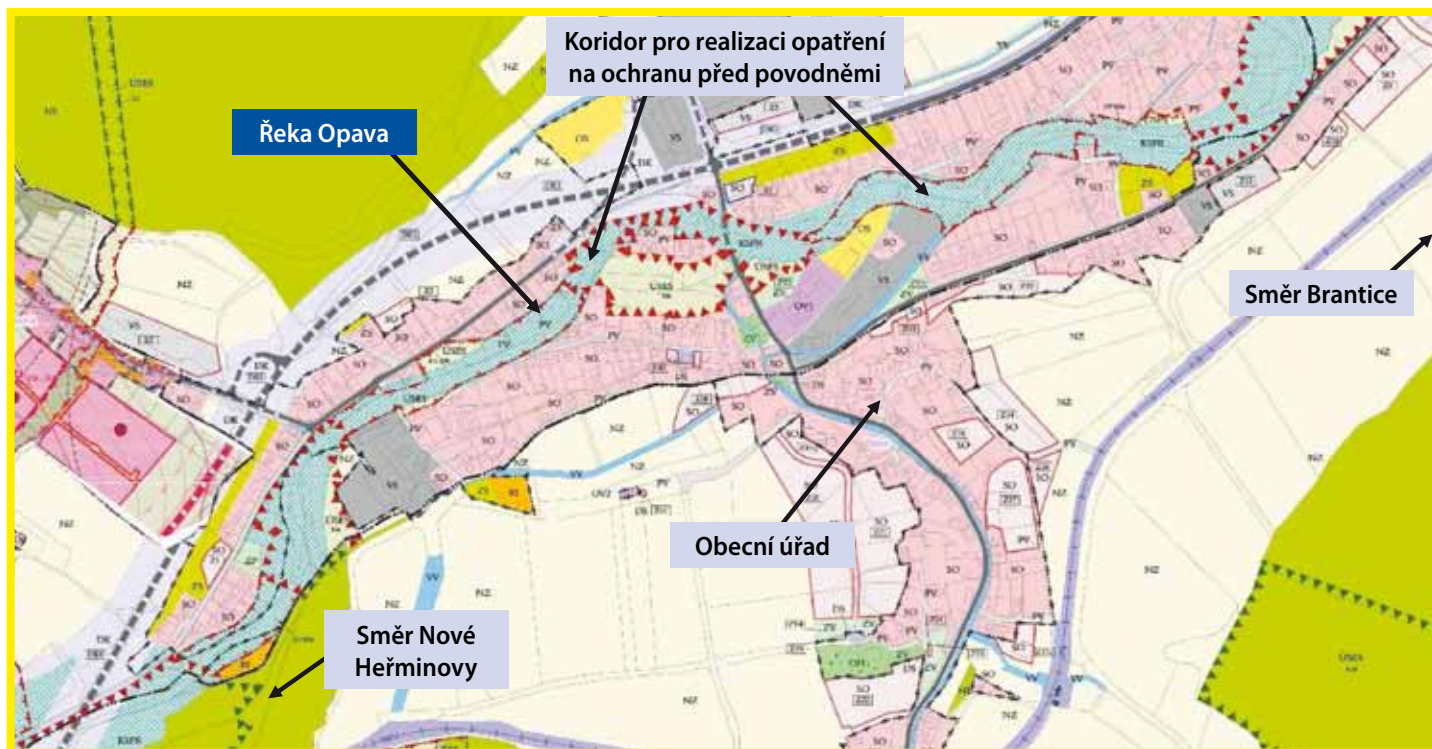
V nejbližší době se dá očekávat vydání nového vládního usnesení, jehož obsahem by mohlo být schválení finančních prostředků na plánované pokračování majetkoprávních, projekčních nebo stavebních prací či stanovení postupů pro koordinaci přípravných činností jednotlivých dotčených resortů, a to ministerstev zemědělství, životního prostředí a dopravy, zejména s ohledem na potřebu přípravy přeložky silnice I/45 v prostoru přehrady, bez jejíž realizace nelze zahájit práce na samotném vodním díle Nové Heřminovy.

**Ing. Jiří KONEČNÝ**

investiční odbor



# ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ NA HORNÍ OPAVĚ



Výřez z územního plánu obce Zátor se zpracováním funkční plochy – koridoru pro opatření na horní Opavě

Součástí probíhající přípravy Opatření na ochranu před povodněmi v povodí horního toku řeky Opavy je také zpracování navržených opatření do územních plánů jednotlivých dotčených obcí. Odbor vodohospodářských koncepcí a informací již od roku 2008 činí všechny kroky k zapracování opatření do územních plánů a nyní bychom vás chtěli krátce informovat o aktuálním stavu této problematiky.

Naše připravovaná opatření se dotýkají území celkem 12 obcí a je snahou plochy pro tato opatření zapracovat do územních plánů (ÚP). Celý proces je časově náročný, komplikovaný rovněž častými změnami legislativy, především stavebního zákona a jeho prováděcích vyhlášek. Na začátku jednáme s vedením příslušné obce, sjednáme dohodu na uskutečnění změny ÚP, zajistíme výběrové řízení na zpracovatele, dále spolupracujeme s příslušnou obcí s rozšířenou působností (Krnov, Bruntál, Opava) jako pořizovatelem dané změny, účastníme se projednání dokumentace s dotčenými orgány státní správy a s veřejností, následně jsme nápomocni při vypořádání podaných připomínek a námitek a v neposlední řadě se účastníme zasedání zastupitelstev obcí. Ta se minimálně třikrát musí „naší“ změnou ÚP zabývat a hlasovat o ní (o jejím pořízení, o zadání a o výsledném návrhu). Náš státní podnik hradí veškeré náklady spojené se zpracováním změny ÚP. V průběhu předchozího období se nám podařilo takto zapracovat opatření na horní Opavě do ÚP v osmi obcích, a to v Krnově, Zátoru, Branticích, Holasovicích, Brumovicích, Lichnově, Široké Nivě a v Miloticích nad Opavou. V dalších třech sídlech jsou změny ÚP rozpracovány, naposledy v obci Čaková v prosinci 2013 zastupitelstvo schválilo zadání změny ÚP s připravovaným dopravním řešením v prostoru hráze údolní nádrže Nové Heřminovy a části zátopy této nádrže. Problematická zůstává situace v Nových Heřminovech vzhledem k odmítavému postoji vedení této obce. Soubor opatření je také zapracován v Zásadách územního rozvoje Moravskoslezského kraje a soulad připravovaných staveb s územním plánem a zařazením mezi veřejně prospěšné stavby umožňuje následně jejich rychlejší a jednodušší přípravu.

**Ing. Lukáš PAVLAS**  
odbor VHKI

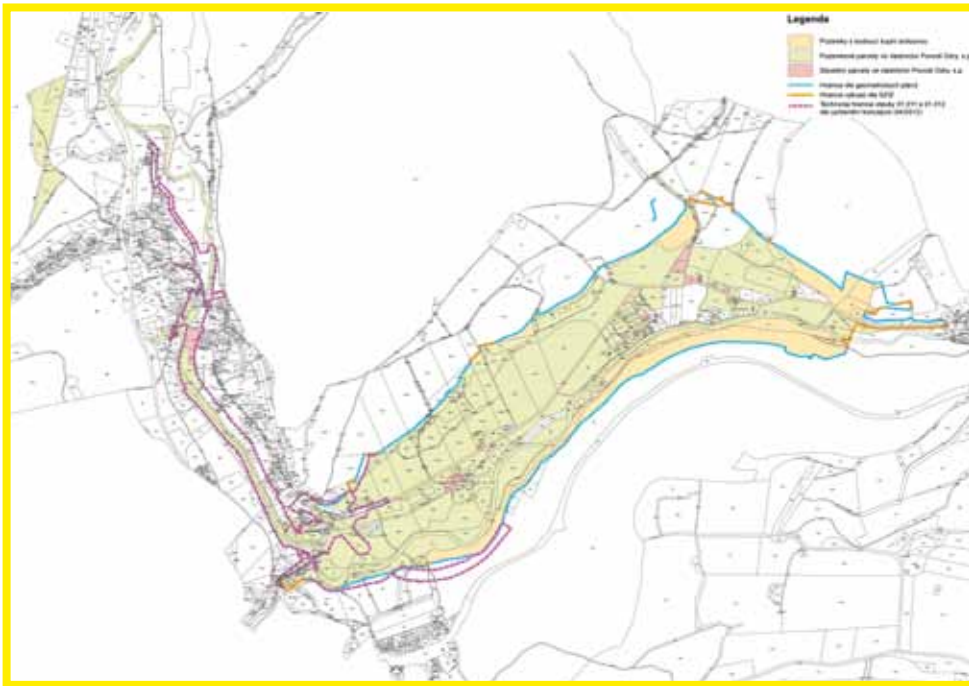


Vizualizace navrhovaného funkčního využití území – pláž u zátopy vodní nádrže Nové Heřminovy



Vizualizace navrhovaného funkčního využití území – ochranná říční hráz pro obec Nové Heřminovy

# ZÁSADY VYPOŘÁDÁNÍ MAJETKU



Mapa majetkových poměrů v Nových Heřminovech ke konci roku 2013

dovou a výnosovou metodou (nikoli tedy podle přílohy k usnesení vlády). Pokud nedojde k dohodě o vypořádání majetku popsány způsoby, je možné využít také institutu vyvlastnění.

Zahájením majetkového vypořádání se rozuměly výkupy pro přehradu Nové Heřminovy včetně zátopů a další objekty trvalého bydlení v obci nad přehradou v sousedství obloukového mostu. Částka 200 milionů Kč byla určena pro období 2009 až 2012, ve skutečnosti však byla využita již do roku 2011. Následující usnesení vlády č. 119 ze 16. února 2011 pak schválilo finance ve výši 280 milionů Kč pro dokončení majetkového vypořádání v období 2012 až 2016.

## Postup výkupů

Po třech letech výkupů (2009 až 2011) byl vykoupen majetek za uvedených 200 milionů Kč a současně byly investorovi převedeny nebo byl smluvně zajištěn převod státních pozemků dotčených přehradou. Od roku 2012 pak pokračovalo majetkové vypořádání v území jak vlastní přehrady, tak i ostatních staveb mimo tuto oblast. V letech 2012 a 2013 byl vykoupen majetek celkem za 120 milionů Kč a vypořádaná plocha překročila na konci roku 2013 90 procent z celkové výměry budoucí přehrady.

V roce 2013 byly zahájeny také první demolice staveb v Nových Heřminovech, které již původní majitelé neměli zájem nadále využívat na základě smluv o zřízení věcných břemen dalšího užívání, zřízených současně s kupní smlouvou. Zbourány byly dva rodinné domy, jeden dvojdomek a jeden objekt bývalého nevyužívaného vepřína. Současně byl zbourán jeden rodinný dům v Holasovicích, dotčený budoucí říční úpravou. Zde je nutné konstatovat, že v dosavadním jednání nikdo z původních vlastníků nepožádal o náhradní výstavbu s výjimkou výstavby malé vodní elektrárny na kunovském jezu, která bude náhradou za elektrárnu v Nových Heřminovech. Do konce roku 2013 nebylo ani zahájeno žádné řízení o vyvlastnění.

Další postup v letech 2014 až 2016, pro něž zbývá částka 160 milionů Kč, bude řešit dotčené pozemky pro úpravy na tocích i zbylou výměru přehrady. V současnosti (počátek roku 2014) zbývá v ploše budoucí přehrady pět vlastníků, kteří nechtějí přistoupit na jednání směřující k výkupu jejich majetku, z toho jedním z nich je obec Nové Heřminovy.

**Ing. Čestmír VLČEK**  
obchodní ředitel

Usnesení vlády ČR č. 444 z 21. dubna 2008, které rozhodlo o zahájení celého opatření na horním toku řeky Opavy včetně menší varianty přehrady v Nových Heřminovech, rozhodlo uvolnit částku 200 milionů Kč pro zahájení majetkového vypořádání dotčeného opatření a v příloze č. 1 k usnesení současně stanovilo zásady pro toto vypořádání. Jednalo se jednak o cenové podmínky pro stanovení náhrad za dotčené majetky, jednak postup projednávání. U staveb pro trvalé bydlení nebo rekreaci to bylo přednostně finanční vypořádání s tím, že pokud vlastníci objektu k trvalému bydlení požádá o náhradní výstavbu, je investor povinen takovou výstavbu zajistit na pozemku, který si však majitel objektu sám zajistí. U objektů k podnikání investor naopak nabídne vlastníkovvi náhradní výstavbu a teprve po odmítnutí takového návrhu se majetek vypořádá finančně, kde se však ocenění objektů provede náklad-



Objekt bývalého nevyužívaného vepřína v Nových Heřminovech



Demolice vepřína v Nových Heřminovech

## Oprava technologie na Vítkovickém jezu po povodni 2010

Jez Vítkovice je důležitým prvkem naší vodohospodářské soustavy. Vybudován byl kvůli dodávkám provozní vody do Vítkovických železáren.

Při povodni v květnu roku 2010 došlo k rozsáhlé deformaci hradicích klap-



*Jez Vítkovice – montáž nových hradicích těles klapkových uzávěrů*

pek obou jezových polí. Nejvíce byla zasažena levá klapka, na které zůstal zachycen kmen stromu. Při odstraňování stromu jsme od jeřábníka zjistili, že jeho váha byla deset tun. Jelikož původní technologie byla na jez instalována v sedmdesátých letech minulého století a tomu odpovídal její technický stav, byla deformace o to

rozsáhlejší. Po opadnutí povodňových průtoků jsme přistoupili k detailní kontrole poškozené technologie. Před 20 lety byla provedena úprava doplněním nových rozrážečů vždy mezi dva původní. To mělo zajistit dokonalejší provzdušnění přepadajícího vodního paprsku, a zabránit tak rozvibrování hradicích těles. Pod novými rozrážeči ovšem nebyla doplněna příčná žebra, která zabraňují deformacím při vyšších zatíženích konstrukce. Přelivná hrana hradicích těles byla v těchto místech značně esovitě prohnutá, a to hlavně u levé klapky. V místech, kde byla původní příčná žebra navařena na hlavní nosnou rouru, došlo taktéž k její značné deformaci, někde dokonce až k prasknutí. V místě vetknutí nosné roury do pilířů jezu byly rovněž objeveny praskliny. Výše zmíněné poškození značně narušilo tuhost a statiku celé konstrukce. Vzhledem k rozsahu poškození jsme došli k závěru, že oprava není relevantní.

Přistoupili jsme tedy k opravě celkové technologie, která spočívala ve výrobě nových hradicích jezových těles, bočních štítů a ovládacích pák. Nová hradicí tělesa byla navržena tak, abychom zvýšili tuhost celé konstrukce. Pod každý rozrážeč byla doplněna příčná žebra, silnější nosná roura a nové podélné nosníky po celé délce hradicí konstrukce. Díky úpravě ovládací páky jsme dosáhli o 15 procent většího rozsahu při otevření klapky. Tato úprava je velmi

důležitá při převádění povodňových průtoků, jelikož nám těleso klapky při plném otevření nezasahuje do průtočného profilu řeky, a konstrukce je tak značně odlehčena. Velkou váhu rovněž přikládám úpravě bočních štítů, které byly nově na těsnicích plochách opatřeny teflonovými deskami pro snadnější manipulaci v zimním období. Jelikož Ostravice je



*Jez Vítkovice – deformace levé jezové klapky po povodni 2010*

řeka silně šterkonosná, byla pro nás tvrdým oříškem protikorozní ochrana. Po konzultaci s korozními inženýry byl navržen nátěrový systém, který se ve světě používá např. na čela ledoborců a je velmi odolný vůči abrazi. Samotná montáž a funkční zkoušky probíhaly bez komplikací. Teď jen můžeme čekat, až přijde nejbližší povodeň a prověří novou technologii při maximálním zatížení.

**Ing. Martin KOZELSKÝ**  
strojní specialista

## Oprava hradicího segmentového pole jezu Biocel Paskov

Jez byl postaven jako kompenzace za zrušená vodní díla v prostoru nově vybudovaného závodu Biocelu Paskov.

Za 30 let provozu na něm nebyla provedena žádná oprava jak hradicí segmentové konstrukce, tak protikorozní ochrany. Tomu také odpovídal stav segmentu, který byl značně zkorodovaný.

Na konci roku 2011 se nám při manipulaci z boční stěny vylomila příruba, ve které je uložen nosný čep Gallova řetězu. Během 14 dnů jsme provedli



*Jez Biocel – montáž nové segmentové hradicí konstrukce*

provizorní opravu navařením nové příruby do původní konstrukce. Při opravě jsme provedli měření tloušťky materiálu a zjistili jsme, že konstrukce je vlivem koroze v některých místech zeslabena až o 50 procent. Přistoupili jsme tedy k opravě, která spočívala ve výměně hradicího segmentu stejné konstrukce. Montáž a funkční zkoušky proběhly bez komplikací.

**Ing. Martin KOZELSKÝ**  
strojní specialista

## VD Žermanice – oprava dilatačních spár

V listopadu loňského roku byla zahájena stavba, jejímž cílem je zatěsnit vybrané dilatační spáry mezi hrázovými bloky. Typem přehradu Žermanice řadíme mezi tížní betonové hráze. To znamená, že hráz přehrady je tvořena celkem 54 bloky, z čehož 20 bloků tvoří boční zavazovací křídla a tři bloky jsou přelivné. Mezi bloky, které na sebe vzájemně navazují, jsou tzv. dilatační spáry (DS).

Hráz je založena ve složitých geologických podmínkách v okrajovém pásmu karpatského flyše. Jedním z důsledků komplikovaných geologických podmínek jsou značné rozdíly vzájemných posunů hrázových bloků, které jsou patrně hlavní příčinou poškození těsnění DS. To v minulosti vedlo k výraznému zvýšení průsaků až v jednotkách l/s, zejména na spárách mezi bloky 11/12 a 9/10, a k výtoku zakalené vody do hrázových chodeb. Původní vícenásobné těsnění DS bylo z návodní strany řešeno



VD Žermanice – zkouška těsnění při tlaku 0,3 MPa – 30 m vodního sloupce

těsnicím ŽB klínem, dále následuje šestiboká šachtice vyplněná těsnicím jílem s vloženým měděným plechem o tloušťce jeden milimetr, který měl bránit vytlačování jílu do DS. Z mnoha posuzovaných variant opravy DS byly k detailnějšímu posouzení vybrány následující:

1. V1 – Instalace příložného těsnění v revizní šachtě.
2. V2 – Oprava jílového korálku.
3. V5 – Předvrtání otvoru podél spáry a jeho vyplnění injekční směsí.



VD Žermanice – pohled do svislé šachty před instalací pryžového těsnění

4. V11 – Překrytí spáry příložným těsněním z návodní strany bez výraznějšího vypuštění nádrže (instalace pod vodou).

Jako výrazně nevhodnější byla vyhodnocena varianta V1, jejíž realizace byla zahájena s plánovaným termínem dokončení v polovině letošního roku a s nákladem přibližně 6,1 milionu Kč.

**Ing. Tomáš SKOKAN**  
vedoucí provozního odboru

## VD Morávka – oprava drenážní štoly



Drenážní štola na VD Morávka

Začátkem roku 2014 byla zahájena stavba s názvem „VD Morávka – oprava drenážní štoly, č. st. 2840“. Stavba se nachází v levém zavázání tělesa hráze. Zhotovitelem prací se stalo sdružení Morávka – štola, VOKD, a. s. – DEV COMPANY, spol. s r. o. Drenážní štola byla vybudována za účelem zamezení přítoku vody do prostoru těsnění v násypu tělesa přehradní hráze VD Morávka a byla dokončena v roce 1998. Odvodňovací štola je podzemní dílo

délky 144,0 metru, rozdělena je do dvou větví. Větev A dlouhá 108,65 metru tvoří přístup k zájmové oblasti a odvodňuje spodní část masivu. Na konec větve A navazuje větev B o délce 20,46 metru. Samotná oprava spočívá u úseků štoly s vyztuženým ostěním v zamezení další degradace ostění pasivací vyztuže a opatření krycí vrstvou stříkaného betonu. Další součástí opravy je zvýšení propustnosti puklin ve skalním masivu, a to pomocí vysokotlakého vodního paprsku, kterým budou volné pukliny pročištěny od jílové výplně, tak aby nebránily plynulému vývěru vody z masivu do drenážní chodby. V další fázi oprav budou korodující ocelové kotvy v celém rozsahu drenážní štoly nahrazeny kotvami z kompozitních materiálů. Všechny pukliny, u kterých hrozí nebezpečí uvolnění pískovcových bloků, budou opatřeny kompozitními sítěmi.

Účelem opravy drenážní štoly je prodloužit životnost a zlepšit provozní bezpečnost tohoto díla, a do budoucna tak zajistit jeho dlouhodobou drenážní



Drenážní štola na VD Morávka

funkci, která významně souvisí s bezpečností provozu celé přehrady.

**Ing. Jan STAŠ**  
vedoucí oddělení vodních děl

# Nová pracovní pramice na VD Slezská Harta

**Napouštění vodního díla Slezská Harta bylo zahájeno 24. ledna 1996. Již 1. listopadu 1995 byla pro potřeby VD Slezská Harta z VD Morávka převedena pracovní pramice K-500, jež byla pořízena pro tuto přehradu v roce 1988. Jednalo se o celooceľovou pracovní pramici vyrobenou v Polsku firmou Nawimor Gdaňsk. Loď byla dlouhá 9,90 metru, široká 2,20 metru, největší ponor byl 0,40 metru, nosnost činila 0,80 tuny. V průběhu dalších let byla pramice vybavena kvalitním spalovacím čtyřtákním motorem, vyhřívanou kabinou pro posádku, ovládacím kormidlem z kabiny a elektrickým startováním.**

Každý rok před sezonou byla loď podrobena kompletní prohlídce obšívky včetně případných oprav nátěrů jak lodního tělesa, tak kabiny. I přes tuto pravidelnou údržbu a opravy byla při poslední prohlídce Státní plavební správou 4. ledna 2010 na lodi zjištěna silně zkorodovaná místa, a to především v místech žebrování pod skrytými částmi lodi, ale i v místech obšívky, hlavně dna. Z tohoto důvodu prodloužila SPS Přerov lodní osvědčení pro toto plavidlo jen do a31. prosince 2013. Případná oprava by spočívala v kompletním rozebrání trupu, výrobě nového nosného žebrování, navaření nových plechů obšívky, tzn. stavbě nové lodi. Opravu takového rozsahu bychom nebyli schopni zajistit sami, proto bylo nutné zvážit pořízení nové pracovní pramice podobného charakteru.

K-500 nebyla samozřejmě jedinou pracovní lodí na Hartě, byly zde ještě velké pracovní pramice Harta I. a Harta II., ty ale byly pro absolutní nevyužitelnost



Nová loď v plné kráse

nabídnuty k odprodeji a pro nezáměr ze strany ostatních Povodí poté v roce 2013 sešrotovány.

Na základě těchto skutečností bylo rozhodnuto nechat vyrobit loď, která by tato plavidla plně nahradila. Výběrové řízení na stavbu nové lodi dle naší podrobné technické specifikace bylo vy-

**Pracovní pramice K-500 byla dlouhá 9,90 metru, široká 2,20 metru, největší ponor byl 0,40 metru a nosnost činila 0,80 tuny.**

psáno 6. června 2013. Do hodnoticí komise přišla pouze jedna hodnotitelná nabídka, takže bylo třeba vypsát nové výběrové řízení. Dne 29. července se tedy opět otevíraly obálky, tentokrát přišlo hodnotitelných nabídek víc.

Vyhrála firma Loděnice Vltava, s. r. o., se sídlem ve Starých Ouholicích u Kralup

nad Vltavou. V srpnu proběhlo první vstupní jednání se zástupci této organizace, 2. září 2013 byla podepsána smlouva o dílo a byla započata stavba lodi. Dne 17. října proběhl kontrolní den, kdy již byla loď v dílnách ve stadiu pokročilé výstavby, 28. listopadu jsme byli pozváni k plavebním zkouškám na Vltavě, kde jsme ještě doladili pár detailů a připomínek, a 12. prosince 2013 byla loď na kamionu převezena na provozní nádvoří VD Slezská Harta, kde proběhlo její složení jeřábem na dřevěné špalpy, byla odzkoušena funkčnost mechanismů a byly podepsány předávací protokoly a převzata veškerá dokumentace.

Loď bude sloužit pro odběry vzorků vody z nádrže, sběr a odvoz jarních plavenin a v neposlední řadě i pro sběr a svoz odpadu při úklidu zátopy ve spolupráci s rybáři.

Cena lodi včetně veškeré dokumentace a s dvouletou zárukou byla 1 588 860 Kč bez DPH.

**Jindřich VRÁGA**  
VD Slezská Harta



Provozní zkoušky v loděnici na Vltavě



Příjezd návěsu s lodí na nádvoří provozního střediska VD Slezská Harta

## Barvoměnky, perlásci, citronáček – mihotavá krása motýlů

Jména pocházející z 19. století soudobá věda nahradila názvy batolec, perleťovec, žluťásek. Z celosvětové počtu přibližně 170 tisíc druhů motýlů je v ČR zaznamenáno 3438 motýlů, z toho je 143 druhů s denní aktivitou. Bohužel 18 denních motýlů už vyhynulo, dalších 16 je na vymizení a v různém stupni ohrožení je minimálně 73 druhů.

Za pár týdnů svítící sluníčko probudí přezimující žluťásky, bělásky a babočky. Motýlů přezimujících ve stadiu dospělce je poskrovnu a jedná se o nejdéle žijící motýly. Většina druhů má na pobyt na tomto světě vyhrazeno jen pár dnů, během nichž musejí najít partnera, rychle se spářit a naklásť vajíčka na hostitelskou rostlinu vhodnou pro budoucí potomstvo. Počet generací v roce ovlivňuje počasí a dostupnost potravy. Deštitivě a chladné dny, nevhodný termín kosení lučních porostů či



*Batolec duhový*

změna hospodaření v lesích znamenají hrozbu pro populace specializovaných druhů. Různorodé neudržované plochy, přírodní louky nebo květinové zahrádky jsou rájem pro třepotavou a pomíjivou krásu. Housenky (larvy) vylíhly z drobných vajíček se několikrát svlékají a po čtyřech až šesti týdnech se zakuklí. V nehybné kukle probíhá radikální přeměna v dospělého motýla.

Vědci zkoumali, zda si dospělec pamatuje to, co se naučila larva. Elektrickými šoky poučovali housenky, které vůni se mají vyhýbat. Překvapivě si to dospělý motýl pamatoval a „zakázané“ vůni se vyhýbal, ovšem záleželo na věku housenky. Starší si vědomosti pamatovaly i v motýlím stadiu, ale mladým se tato informace „vypařila z mozku“.

Některé druhy mají generace odlišně vybarvené. V dubnu a květnu polétává v osluněných lesích podél Morávky, Ostravice a dalších řek jarní rezavohnědá forma babočky sítkované, která



*Okáč ječmínkový - rub*

se vylíhla z přezimujících kukel. Samičky nakladou koncem jara na kopřivy vajíčka, ze kterých se líhnou růžkaté housenky a po zakuklení vylétají babočky s křídly černými jak noc a pestrobarevnými pruhy.

Motýlí křídla jsou kryta barevnými šupinkami, které se lehce stírají, což poznáme, když motýla polapíme. Otěrem se šupinky nenávratně ztratí, což nemá vliv na schopnost letu, avšak masivní ztráta ovlivní termoregulaci těla. Motýli s roztaženými křídly se vyhřívají na slunci a v šupinkách obsažené tmavé barvivo melanin absorbované UV záření mění na teplo.

Barevnost křídel hraje velký význam a slouží k vnitrodruhové komunikaci i ochraně před nepřítelem. Můra drsnokřídlec březový je příkladem tzv. průmyslového melanismu. Před průmyslovou revolucí v 19. století vylétával bílý motýl s černým žíháním na kůře bříz pokrytých lišejníky a dokonale splýval s podkladem. Vlivem znečištění ovzduší uhynuly citlivé lišejníky a kůra stromů zčernala. Bílé můry sedící na tmavé kůře se staly snadnou kořistí



*Babočka sítkovaná - jarní forma*

*Babočka bílé C*

a naopak úspěšnější v přežívání byly můry stejného druhu, ale díky genetické mutaci tmavě zbarvené. Bílá forma se stala v průmyslových oblastech vzácnou a naopak převažovala tmavá forma. Se zlepšujícím se ovzduším začíná převažovat bílá forma a tmavá přetrvává jen v místech silného znečištění.

Jiný způsob ochrany mají bělásci. V křídlech obsažené bílé pigmenty pteriny jsou toxické a chrání motýly před predátory. Jsou to deriváty kyseliny močové a jako výsledek látkové přeměny přecházejí z housenek do křídel dospělce. Dospělé vřetenušky vylučují kyanidy, které získaly jejich housenky z živých rostlin. Mezi motýly jsou i druhy apterní, a to buď přímo se zakrnělými křídly, anebo se křídla v průběhu vývoje ztrácejí. Housenky vakonošovitých žijí ve vacích z různého materiálu připevněných na podkladu a bezkřídle samičky některých druhů vak neopouštějí. Nesytkovití mají průsvitná křídla bez šupinek a napodobují vosy. Křídla samců batolců (barvoměnek) při určitém lomu světla irizují. To takhle jdete korytem Morávky a najednou vidíte, jak kolem proletí velký, zářivě modrý motýl. A v okamžiku, kdy usedne na vlhký písek, je hnědý. Vystrčí dlouhý sosáček a začne nasávat vodu, pootočí se – a je modrý. V srpnu 1930 zahlédl Petr Bezruč na jasanu nad vodou sedícího „sivého motýla“. Odsunul stéblem křídlo a „páska modrá jak pomněnka mi zasvitla na křídle dolním!“. Událost v něm probudila vzpomínku na mládí a sbírku motýlů, ve které scházel motýl nejvzácnější – stužkoska modrá – a napsal stejnojmennou báseň. Tato méně četná můra však nepatří mezi nejvzácnější motýly. Hnědásek chrastavcový a osikový, okáč bělopásný a jílkový, jasoň červenooký a další jsou druhy s populacemi na hranici přežití.

Nejrozšířenějším motýlem na světě je migrující „Painted Lady“ – babočka bodláková. Ze zimovišť v severní Africe a ve Středomoří

*Malovaná lady – babočka bodláková**Dlouhozobka svízelová na květu cínie*

migruje na sever Evropy. Brehm zmiňuje, že v roce 1827 táhlo Francií tři až čtyři metry široké hejno letící po dvě hodiny od jihu k severu. Podobný jev jsme zažili v květnu 2009. Vlhká zima v Maroku podpořila růst živých rostlin a mimořádně početná populace se po vylíhnutí vydala až na 15 tisíc kilometrů dlouhou cestu na sever s přeletem Alp ve výškách téměř 2300 metrů. Po přiletu babočky nakladou vajíčka a zemřou. Vylíhlé housenky mají u nás mnohem vhodnější podmínky pro vývoj než ve svých zimovištích s usychající vegetací. Na podzim dospělci vylíhli na severu vyčkají na příznivý vítr a průměrnou rychlostí 45 km/hod. letí zpět na jih. Cestování tam a zpět dokončí až šestá generace baboček.

Dalšími migranty jsou babočka admirál, dlouhozobka svízelová nebo můra kovošklec gama. Vědci porovnávali její tah s tahem ptáků, kteří migrují podobným směrem a do zimovišť dolétají podobnou rychlostí. Ptáci jsou až čtyřikrát rychlejší letci než můry, ale létají i za větrů, které vanou jiným směrem. Kdežto můry se vydávají na cestu jen tehdy, když vane vítr do zad. Tažný lišaj smrtihlav patří k největším evropským motýlům a při ohrožení zastrašuje nepřítele pronikavým pištivým zvukem. Tato strategie je nepoužitelná ve včelích úlech, kam rád zalétává na med. Včely ho ubodají a dokonce obalí voskem.

Motýly najdete tam, kde mohou sát sladký nektar z květů či ovocné šťávy a kde najdou vhodnou živnou rostlinu pro housenky. Vyhledávají vlhký substrát v řečištích, hnijíci ovoce, mršiny nebo lidský pot, kterými doplňují minerální soli, na něž je květový nektar chudý. Dospělci některých druhů nepřijímají potravu a energii čerpají z tukových zásob vytvořených v larválním stadiu. Nedávno proběhla tiskem zpráva, že v severovýchodních zemích se objevila „Vampire Moth“ – krev sající můra, která svým sosáčkem probodne i lidskou kůži. Tato můra s noční aktivitou a českým názvem lalokokřídlec žluťuchový se vzácně vyskytuje na jižní Moravě. Krev sají pouze někteří samci, kdežto samice se živí výhradně ovocnými šťávami. Schopnost sát krev je výsledkem evoluce a přizpůsobení samců k získání potřebných látek, které nejsou schopni syntetizovat anebo získat z rostlinných šťáv. Samičím tyto látky předávají při páření. Původní sosáček vyvinutý na probodnutí tuhé slupky ovoce se uzpůsobil na probodnutí kůže.

Svět motýlů je pozoruhodný a právě jste se seznámili jen s částí zajímavostí o jejich životě. Za pár týdnů vám příroda sama nabídne poznat více. Ale na vyholeném trávníku motýly nehleďte...

**RNDr. Lenka FILIPOVÁ**  
ekolog

# Ryby z Povodí Odry lze zhlédnout skrze největší sladkovodní tunel v Evropě

**Suchou nohou do říše ryb. Takovou možnost mají návštěvníci expozice „Živá voda“ v obci Modrá, a to díky prosklenému tunelu dlouhému osm metrů a širokému tři metry.**

Do tunelu, který se nachází uvnitř rybníka, se vstupuje z expoziční budovy. Je to nejdelší sladkovodní tunel v přírodních podmínkách v Evropě, obklopený téměř devíti stovkami krychlových metrů vody, ve které se před zraky návštěvníků prohánějí kapři, sumci, štiky, candáti, jeseteři a tři téměř dvoumetrové vyzy. Celkem expoziční budovu areálu obeplovává 35 druhů ryb, z toho pstruhy potoční a lipany podhorní věnoval obci do potoků a tůň státní podnik Povodí Odry. Tento smysluplný dar ocenily již desetitisíce návštěvníků, zejména dětí, kteří areál navštívili a někteří se stále vrací. Projekt byl vybudován ve spolupráci se slovenskou obcí Uhrovec z evropského projektu Cíl III.

Spočívá v představení významu vody v krajině a života v ní formou přímého a vizuálního kontaktu s živočichy a rostlinami nad i pod vodou. Návštěvníci mají možnost sledovat život v potoce s chladnomilnými rybami skrze „řez“ vodopádem, dále v prvním podzemním patře vstoupí průhledným tunelem přímo do světa pod vodou. Po levé straně vidí život ve velké říční tůň, po pravici a pod sebou život v rybníce. V tomto patře je rovněž možné prosklenou stěnou nahlédnout na život v mokřadu, kde jsou např. želvy bahenní, žáby, karasi obecní, úhoři a další teplomilné ryby. Na stěnách jsou umístěny pro děti a zrakově handicapované návštěvníky makety ryb v životní velikosti, které si mohou ohmatat.

Druhé podzemní patro umožňuje zhlédnout skrze průhledné akrylátové okno život a třeba i zimování ryb pod ledem v šestimetřové hloubce a rovněž jsou

zde na stropě i podlaze promítány výukové programy. Nachází se zde také dotykový bazén s nepůvodními druhy ryb a vodních živočichů. Celý systém byl projektován vynikajícími odborníky a je první vlašťovkou ukazující život nad i pod vodou v přirozeném prostředí, ne v akváriu.

Venkovní areál je tvořen čtyřmi biotopy. Jsou to „Lužní les“, jehož součástí je i koupací jezero s brouzdalištěm o objemu asi 1600 metrů krychlových, dále „Chřibské prameniště“ s potoky a vodopády, „Suchomilná společenstva Pálavy“ a biotop „Bílé Karpaty“.

V letošním roce se návštěvnost areálu vyšplhala téměř na sedmdesát tisíc osob.

Na návštěvu jste srdečně zváni i vy!

Bližší informace najdete na:

[www.zivavodamodra.cz](http://www.zivavodamodra.cz).

**Vladimíra FALTOVÁ**  
obec Modrá



4x foto expozice Živá voda v obci Modrá



# Zimní vodohospodářská třicítka

Byla půlka ledna 2014 a z okna jsme vyhlíželi bílou pokrývkou, která dělá zimu zimou. Kalendář hlásil, že o víkendu se uskuteční 39. ročník Zimní vodohospodářské třicítky, a všem nám vrtalo hlavou, na čem pojedeme, když sníh letos v naší zeměpisné šířce prostě nebyl.

Pořadatelé ZVH30 byli již na Rejvízu a posílali nemilé informace. Počasí si postavilo hlavu a bylo rozhodnuto, že letošní ZVH30 bude bez běžek a alternativně pořadatelé vytyčili závod běžecký.

Ranní probuzení a následné vyhlédnutí z okna ale ukázaly, že mrazivá zima je tady. Po snídani jsme se přemístili s ostatními účastníky na chatu Svoboda, kde byl start. Vůbec nic ale nenasvědčovalo tomu, že by na Rejvízu bylo tolik sportovců, jak hlásali pořadatelé. Po pár minutách se ale začínali natrénovaní borci a dámy vnořovat z vytopených chat.

Teplota minus 15 stupňů Celsia a trať slibovaly, že budeme mít v nohou 16 kilometrů. Pár desítek běžců se tísnilo u startovní čáry, aby měli co nejlepší místo po odpálení startu. S prvním výstřelem děla závod začal. Houf běžců už byl za první zatáčkou, když my jsme teprve překračovali startovní čáru. Jako mnozí další jsme akci pojali jako vycházku a kochání se krásnou zimní přírodou, kterou pomalinku začínalo ohřívat sluníčko, jež se dralo přes ranní inverzi. Pořadatelé sportovce motivovali



Spokojení účastníci letošní ZVH 30

hned u startu slibovaným řízkem, který byl hnacím motorem skoro pro všechny. Zvolená trasa vedla nádhernými stezkami po jemně zvládném terénu na Starý Rejvíz – Nad Horním údolím.

Po pár kilometrech jsme se dostali k nejdrušnější části, a to výšlapu na Koberštejn s převýšením 200 metrů. Naštěstí v půlce výstupu bylo připraveno občerstvení. Po doplnění energie jsme se vyškřábali ke zřícenině. Skvělá družná atmosféra předčila mráz i prudké stoupání. Pokračovali jsme po trase Jelení cesta – Opavská chata – Jestřábí chata – Kazaletny – Bublavý pramen.

Závod nakonec dokončili všichni účastníci. V cíli u chaty Rejvíz bylo vzorně připraveno povzbuzující obecnostvo, časomíra a zrampouchovatělí pořadatelé

nalévající teplý čaj. Ve společenském sále proběhlo slavnostní vyhlášení výsledků.

Když shrneme celkový dojem ze závodu, trasa byla přehledně značená, catering na jedničku a „doprovodný“ program taktéž.

Ještě jednou děkujeme pořadatelům, kteří určitě přípravě věnovali nemalý čas a energii, ale odměnou jim je spokojenost a hojná účast, jež je nejlepším důkazem toho, že 39. ročník byl úžasný.

Těšíme se na další ročníky ZVH30 a doufáme, že příště už na sněhu s lyžemi.

**Lucie SALOTOVÁ**  
**Ing. Barbora KLOSÍKOVÁ**  
závod 2 Frýdek-Místek

## 5. ročník Vodohospodářské branky

Víkend na přelomu února a března byl ve znamení již 5. ročníku Vodohospodářské branky. Byli jsme odhodlaní závod uskutečnit i přes nepříznivé sněhové podmínky. Vyšel nám vstříc Ski areál Figura pod Petrovými kameny.

Po předchozích mlhavých dnech nám nejvyšší vřcholy Jeseníků připravily krásné slunečné počasí. Mile nás překvapila ochota i profesionální přístup majitelů areálu. Lehce si poradili s celou přípravou i průběhem závodu. Na nás zbylo pouze večerní vyhodnocení závodu a závěrečný výroční dort.

Letošní Vodohospodářské branky se zúčastnilo 76 zaměstnanců Povodí a jejich rodinných příslušníků. Mezi slalomové branky postupně odstartovalo šest dětí, šest teenagerů (10 až

19 let), 11 žen a 31 mužů. Jen kategorie snowboardáků byla slabší – dva závodníci.

Nejúspěšnější výpravou se stal letos odbor projekce, který získal dvě zlaté, dvě stříbrné a tři bronzové medaile a zcela ovládl kategorii žen.

Páteční večer byl zpestřen zajímavou besedou s fotografiemi o výstupu na nejvýše položenou chatu v Alpách Cresta Signal v podání našeho kolegy Radima Rybníkáře.

Závěrem bychom chtěli poděkovat všem, kdo nám s organizací závodu pomáhali, a také vedení podniku za finanční podporu.

Za organizátory **Ing. Jana PALOVSKÁ**  
odbor projekce

### Z výsledků závodů:

Pořadí	Jméno	Celk. čas
<b>Kategorie „dětí“</b>		
1.	Vít Skokan	0:59,28
2.	Anežka Poledníková	1:09,76
3.	Marek Samel	1:20,01
<b>Kategorie „teenager“</b>		
1.	Klára Gojová	0:52,63
2.	Vojtěch Travinský	0:55,44
3.	Eliška Skalníková	0:57,76
<b>Kategorie „ženy“</b>		
1.	Sylva Skalníková	0:58,83
2.	Monika Gojová	1:01,04
3.	Alena Kužmová	1:04,22
<b>Kategorie „muži“</b>		
1.	Tomáš Skokan	00:51,01
2.	Alan Kubica	00:53,88
3.	Petr Adamovský	00:54,21
<b>Kategorie „snowboard“</b>		
1.	Marek Martínek	1:17,18
2.	Jan Hrabica	1:20,77

## Prof. Ing. Miloš Starý, CSc. (nar. 5. listopadu 1953 v Blažkově, okres Žďár nad Sázavou)

Je absolventem **Fakulty stavební (FAST) VUT v Brně**, kde v současnosti vede **Ústav vodního hospodářství krajiny a přednáší hydrologii, nádrže a vodohospodářské soustavy, řízení odtoku vody z povodí či užití metod umělé inteligence ve vodním hospodářství**. Je členem vědecké rady FAST a předsedou oborové rady doktorského studia na oboru **Vodní stavby a vodní hospodářství**. Jeho softwarový produkt **HYDROG**, zaměřený na operativní předpovídání a řízení odtoku vody z povodí za průchodu povodní, využívá kromě státního podniku **Povodí Odry**, pro který byl vyvinut, také **Povodí Labe, Ohře, Moravy a částečně i Povodí Vltavy**, ale i **Český hydrometeorologický ústav**. Za monografii **Využití metod umělé inteligence ve vodním hospodářství** získal v roce 2004 prof. Miloš Starý s kolektivem spoluautorů od **České matice technické literární cenu prof. Danilevského**.

Ve své odborné činnosti se zaměřuje na klasickou hydrologii, aplikovanou (operativní) hydrologii, nádrže a vodohospodářské soustavy, automatizované systémy řízení ve vodním hospodářství a aplikaci metod umělé inteligence ve vodním hospodářství.

Se státním podnikem **Povodí Odry** spolupracuje od roku 1991, kdy byl požádán o spolupráci při vývoji simulačního, predikčního a řídicího systému, který by byl schopen simulovat průběhy povodní v povodí řeky **Morávky** a účinně snižovat extrémní průtoky. „Moje pomoc tehdy spočívala ve vytvoření programových prostředků **HYDROG**, které v maximální možné míře operativním předpovídáním a řízením odtoku vody z povodí efektivně ovlivní přirozený srážkoodtokový proces probíhající v povodí za povodňových situací, čímž se zabrání, respektive maximálním možným způsobem sníží povodňové průtoky, a tím i povodňové škody,“ vysvětluje prof. Starý a doplňuje: „Pro konstrukci řídicích algoritmů jsme využili simulační model v kombinaci s metodami optimálního programování a principem adaptivity z oblasti umělé inteligence.“

Poprvé byl tento prostředek nasazen při průchodu povodní v roce 1997. Tehdy státní podnik **Povodí Odry** umožnil účinně manipulovat s odtoky z klíčových nádrží **Šance, Morávka a Žermanice**. Značně přispěl také ke snížení průtoků v povodí řeky **Ostravice** a – jak ukázaly pozdější rekonstrukce průchodu povodní – bylo zabráněno vylití vody do **Frýdku-Místku**, zatopení obcí přilehlých k řece **Ostravici** dolů po toku a zatopení historického jádra města **Ostravy**. Státní podnik **Povodí Odry** proto na základě těchto

výsledků nasadil vyvinutý predikční a řídicí systém na všechna povodí ve své správě.

„V současné době spolupracuji s **Povodím Odry** na nasazení zdokonaleného předpovědního a řídicího programu,



Prof. Miloš Starý, Brno 2014

kteří umožňuje vytvářet stochastické předpovědi průtoků vody v říční síti za průchodu povodní,“ uvádí prof. Starý s tím, že kromě **Povodí Odry** software pro predikční účely využívají také státní podniky **Povodí Labe, Ohře, Moravy** a částečně i **Povodí Vltavy**, ale i brněnská pobočka **Českého hydrometeorologického ústavu (ČHÚ)** v povodí řek **Dyje** a **Moravy** či **ostravská pobočka ČHÚ** v povodí řeky **Odry**.

Praxí byl přijat i jeho další softwarový produkt **HYDROS**. „Ten je určen pro vyhodnocování hydrometrických měření na tocích. Využívá původní metodu aproximace rychlostního pole metodou optimalizovaných kubických splinů. Software přijal do své metodiky **ČHÚ** a dříve i **Státní zemědělská správa**,“ vysvětluje prof. Starý.

Dosažené výsledky v oblasti operativního předpovídání a řízení odtoku vody z povodí za povodňových situací mu byly inspirací pro další vědeckou práci – např. v rámci řešených projektů **Metody umělé inteligence v teorii vodohospodářských soustav, Problematika operativního řízení vodohospodářských soustav v podmínkách neurčitosti** či **Teorie operativního řízení vodohospodářských soustav za povodňových situací**.

V současnosti se prof. Starý podílí na přípravě dvou mezinárodních projektů rovněž zaměřených na problematiku povodní – jedná se o projekt **DREAM** pod vedením prof. Helmuta Haberszaka z vídeňské univerzity **BOKU** a projekt **EFFORT** pod vedením prof. Tobiasse Conradta z potsdamské univerzity **PIK**.

Prof. Starý je vedoucím více než 60 diplomových a bakalářských prací a školitelem 11 aspirantů a doktorandů, kteří úspěšně obhájili závěrečné práce. Je autorem více než 30 článků ve vědeckých časopisech a více než 60 ve sbornících vědeckých konferencí u nás i v zahraničí a více než 40 výzkumných a expertních zpráv. Stěžejním dílem jeho publikační činnosti, které obsahuje nejvýznamnější výsledky jeho dosavadní výzkumné práce, je monografie **Využití metod umělé inteligence ve vodním hospodářství**, kterou napsal ve spolupráci s prof. Zezulákem a prof. Nacházelem. Monografii udělila **Česká matice technická literární cenu prof. Danilevského** za rok 2004.

**Mgr. Bc. Kateřina ŠREKOVÁ**  
redakce

# JUBILEA

## ŽIVOTNÍ JUBILEA – ZAMĚSTNANCI

JANÁKOVÁ ZDEŇKA ..... sekretářka  
KOVÁŘOVÁ JARMILA, Ing. .... referent VH rozvoje  
KUBINČIAK STANISLAV ..... vodohospodářský dělník  
VRÁNOVÁ JIŘINA ..... hrážný-jezný

## ŽIVOTNÍ JUBILEA – DŮCHODCI

GÁGYOROVÁ KATEŘINA, RNDr. .... správa podniku  
KNICHALOVÁ BOŽENA ..... správa podniku  
NEUMANNOVÁ LUDMILA ..... správa podniku  
NOGOL JOSEF ..... závod Frýdek-Místek  
NYROVÁ ANNA ..... závod Frýdek-Místek  
ŠIMÍČEK JAN ..... závod Opava  
ŠLOFAROVÁ MIROSLAVA ..... závod Frýdek-Místek  
TUREČKOVÁ MARIE ..... závod Frýdek-Místek

## PRACOVNÍ JUBILEA – 5 LET

ABRLE MARTIN ..... vodohospodářský dělník  
MRÁZ MARTIN ..... vodohospodářský dělník  
POLEDNÍK MAREK ..... technický pracovník  
SIKOROVÁ JINDŘÍŠKA, Bc. .... sekretářka  
TYRLÍKOVÁ DANA ..... vodohospodářský dělník

## PRACOVNÍ JUBILEA – 10 LET

BÍLEK MIROSLAV ..... vodohospodářský dělník  
KRÁTKÝ ONDŘEJ ..... vodohospodářský dělník  
SKALIČKA MARTIN, Ing. .... referent VH rozvoje  
ŠTVERÁK ALAN ..... vodohospodářský dělník

## PRACOVNÍ JUBILEA – 15 LET

ADAMEC JIŘÍ ..... úsekový technik  
HORÁKOVÁ HANA ..... mzdový referent  
KUBICA MARTIN ..... vedoucí odb. hospodářské správy

## PRACOVNÍ JUBILEA – 20 LET

DVOŘÁK PAVEL ..... vodohospodářský dělník  
FILIP OLDŘICH, Ing. .... vedoucí provozního střediska  
JANEČKOVÁ VIERA ..... vodohospodářský dělník  
MALINA JAROSLAV ..... poříčnický

## PRACOVNÍ JUBILEA – 25 LET

BAJGAR ROSTISLAV ..... vodohospodářský dělník  
GŘUNDĚLOVÁ SYLVA ..... vodohospodářský dispečer

## PRACOVNÍ JUBILEA – 30 LET

SOBČÁK LADISLAV ..... hrážný-jezný

## PRACOVNÍ JUBILEA – 35 LET

DOBOSZOVÁ VĚRA ..... sekretářka

## NAPSALI O NÁS

Informace o státním podniku Povodí Odry se pravidelně objevují v regionálních i celostátních médiích. Zde najdete výběr toho nejzajímavějšího, co média o Povodí Odry vydala za poslední tři měsíce.

### Žádost o referendum kvůli přehradě v Heřminovech skončí u soudu

[ČT1, 14. 1. 2014]

Žádost části obyvatel Nových Heřminov na Bruntálsku, kteří požadují nové referendum o plánované přehradě, skončí u soudu. Vedení obce totiž žádost se 67 podpisy obyvatel odmítlo kvůli údajným chybám, které organizátoři podpisové akce nechťejí uznat. Obrátí se proto na soud, aby spor rozhodl.

### Spotřeba vody v Ostravě klesá! Za osmnáct let téměř o třetinu

[Moravskoslezský deník, 21. 1. 2014]

Spotřeba vody klesla v Ostravě za posledních osmnáct let téměř o třetinu. Zatímco v roce 1996 Ostravané spotřebovali 148 litrů vody na osobu a den, loni to bylo už jen sto litrů.

Cena od roku 1996, kdy stál metr krychlový vody 20,95 Kč, stoupla více než trojnásobně. Letos platí obyvatelé Ostravy za metr krychlový 73,81 Kč, což ale mezi vodárenskými společnostmi stále patří k nejnižším cenám v České republice.

Kromě OVAK a SmVaK se na dodávkách vody pro Ostravu podílí ještě společnost Povodí Odry. Provozuje a udržuje vodní díla Šance, Morávka a Kružberk.

### Vyčistí Kletné

[Region Týdeník okresu Nový Jičín, 11. 2. 2014]

Vodní nádrž Kletné, která byla vyhledávaným místem cha-tařů, ale i milovníků koupání v přírodě, čeká pořádná změna. Povodí Odry má v plánu vyčistit zabahněné dno, přetěsnit hráz, zlepšit stav průtokových objektů a upravit další součásti nádrže. Jedním z cílů projektu je, aby voda směřovala přes bezpečnostní přepad mimo Suchdol, a ne naopak. Dalším důvodem k opravě nádrže je snaha o čistší vodu a zpětné nalákání návštěvníků k rekreační činnosti. Celková cena zakázky je kolem 13,5 milionu korun. Práce na opravě potrvají letos do října, možnost vykoupat se v nádrži bude až příští rok.

### Povodí Odry varuje před podvodníky

[Mladá fronta Dnes, 12. 2. 2014]

Státní podnik Povodí Odry varuje před podvodnými nabídkami na vykácení stromů a keřů v okolí řeky Odry, které se objevily ve Studénce. Vlastníky pozemků u řeky obcházeli lidé a tvrdili jim, že za nevykácený porost jim hrozí pokuta, ale platbu za kácení jim proplatí Povodí Odry, město Studénka či Chráněná krajinná oblast Poodří. Případem se zabývá policie.

[Texty byly redakčně zkráceny]

**Zaměstnanecké slevy  
platí v Čedoku po celý rok !!!**

# S Čedokem na dovolenou letadlem, autokarem nebo autem!

**✈ Letadlem z Ostravy** V CK zajistíme zvýhodněné parkování na letišti.

Paříž jako na dlani	1.5. – 4.5., 8.5. – 11.5., 22.5. – 25.5., 5.6. – 8.6.	od <b>12.990 Kč</b>	Kréta	8/11/12 dní	5.6. – 28.9.	od <b>15.990 Kč</b>
Londýn pro individuální cestovatele	termíny dle dohody	od <b>5.990 Kč</b>	Okruh Minotaurus (Kréta)		18.9. – 28.9.	<b>25.990 Kč</b>
Normandie a Paříž	27.7. – 31.7., 10.8. – 14.8., 21.9. – 25.9.	<b>19.690 Kč</b>	Korfu	11/12 dní	9.6. – 22.9.	od <b>14.990 Kč</b>
Egypt, Hurghada a Marsa Alam	11/12 dní	5.5. – 30.10.	Kos	11/12 dní	9.6. – 22.9.	od <b>20.390 Kč</b>
Rhodos	8/11/12 dní	27.5. – 30.9.	Zakynthos	11/12 dní	10.6. – 23.9.	od <b>18.990 Kč</b>
Turecko	8/11/12 dní	30.5. – 10.10.	Mallorca	8/11/12 dní	11.6. – 24.9.	od <b>19.990 Kč</b>
Velký okruh Tureckem		30.5. – 10.6.	Lefkáda	11/12 dní	12.6. – 25.9.	od <b>16.790 Kč</b>
Malý okruh Tureckem	10.6. – 20.6. a 23.9. – 3.10.	<b>30.490 Kč</b>	Jižní Itálie, Kalábrie	8/15 dní	17.6. – 23.9.	od <b>13.390 Kč</b>
Bulharsko	8/11/12 dní	5.6. – 28.9.	Španělsko, Almería	11/12 dní	7.6. – 20.9.	od <b>15.690 Kč</b>

**✈ Letadlem z Prahy** Možnost svazu autokarem na letiště a zpět.

Kuba	12/13 dní	29.3. – 20.4.	od <b>35.990 Kč</b>	Mexiko	12/13 dní	2.4. – 24.4.	od <b>44.990 Kč</b>
Spojené arabské emiráty	8/15 dní	2.4. – 30.4.	od <b>19.990 Kč</b>	Nejkrásnější místa Mexika		13.4. – 24.4.	<b>63.990 Kč</b>
To nejlepší z Izraele		29.4. – 6.5. a 19.5. – 26.5.	<b>30.990 Kč</b>	To nejlepší z Yucatánu		13.4. – 24.4.	<b>60.990 Kč</b>

**🚗 Autokarem z Ostravy a dalších moravských měst**

Velikonoční Holandsko		16.4. – 21.4.	<b>9.490 Kč</b>	Benátky, Padova, Verona	8.5. – 11.5. a 26.6. – 29.6.	<b>4.190 Kč</b>
Termální lázně Harkány (Maďarsko)	10 dní	25.4. – 28.9.	od <b>3.790 Kč</b>	Klasický Řím	14.5. – 18.5. a 18.6. – 22.6.	<b>5.290 Kč</b>
Chorvatsko	10 dní	23.5. – 28.9.	od <b>6.990 Kč</b>	Jeseníky autokarem a pěšky		<b>490 Kč</b>
Španělsko, pobřeží Costa Brava	10 dní	6.6. – 28.9.	od <b>6.990 Kč</b>	Klasická Paříž	30.5. – 3.6. a 27.6. – 1.7.	<b>6.890 Kč</b>
Květinové korzo se zastávkou v Bruselu		2.5. – 7.5.	<b>9.990 Kč</b>	To nej. z pomezí tří zemí (Německo, Švýcarsko, Itálie)	4.6. – 8.6. a 16.7. – 20.7.	<b>8.990 Kč</b>
Výstava květin Floria, Kroměříž		3.5.	<b>450 Kč</b>	Od Ženevského jezera pod Mont Blanc	17.6. – 21.6. a 18.8. – 22.8.	<b>10.690 Kč</b>
Jarní Bratislava s okružní jízdou po Dunaji		3.5.	<b>1.050 Kč</b>	Jižní Morava s plavbou po Nových Mlýnech	28.6. – 29.6.	<b>1.550 Kč</b>
Řím s prohlídkou Benátek a Florencie		4.5. – 10.5. a 10.8. – 16.8.	<b>8.690 Kč</b>	Krajem pětilisté růže	4.7. – 6.7.	<b>2.470 Kč</b>
Nejkrásnější kouty Alp (Švýcarsko, Francie, Itálie)		6.5. – 11.5. a 10.6. – 15.6.	<b>7.990 Kč</b>	Znamé, neznámé Krušnohorskou	11.7. – 13.7.	<b>2.980 Kč</b>
Paříž s návštěvou Strasbourg		6.5. – 11.5. a 17.6. – 22.6.	<b>6.390 Kč</b>	Kouzelná Bretaň	20.7. – 26.7.	<b>11.590 Kč</b>
To nejlepší ze Švýcarska		7.5. – 13.5. a 12.6. – 18.6.	<b>10.990 Kč</b>	Normandie, zámky na Loire a Paříž	10.8. – 16.8.	<b>9.790 Kč</b>

