

SOVAK
ROČNÍK 20 • ČÍSLO 12 • 2011

OBSAH:

Jiří Hruška

Plnění podmínek přijatelnosti u některých vodohospodářských projektů je stále aktuálním tématem – rozhovor s ministrem životního prostředí Mgr. Tomášem Chalupou 1

Božena Čermáková, Jiří Stara
Rekonstrukce úpravní vody Dobřany 4

Zuzana Kepřtová
Využívání vodních zdrojů podzemních vod v lokalitě jihočeských pánví 6

Miroslav Kyncl, Silvie Langarová,
Vojtěch Dirner
Nástin opatření v zásobování vodou v období sucha 10

Dagmar Haltmarová
Dokončení kanalizačního výtlaku Podbradec–Mšené-lázně 12

Josef Nepovím
Problematika osvobození placení srážkových vod a připravovaná novela zákona o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu 13

Pavel Pitter
Čtvrtá konference Hydroanalytika 2011 15

Jan Plechatý
Setkání vodohospodářů k 20. výročí založení Svazu vodního hospodářství ČR 16

Michaela Polidarová, František Smrčka
Projekt „Chebsko – environmentální opatření“ je ve stadiu realizace 18

Soutěž Vodohospodářská stavba roku 2011 ... 22

František Kožíšek, Hana Jelígová,
Václav Čadek, Ivana Pomykačová
Problematika výskytu léčiv v pitné vodě z pohledu spotřebitelů a výrobců vody 24

Josef Ondroušek
Aktuální otázky bezpečnosti práce a požární ochrany – seminář ve Znojmě 27

Josef Nepovím
František Barák šedesátníkem 29

Jana Ostrá
I. mezinárodní bienální konference VODA FÓRUM 2012 29

Václav Mergl, Tomáš Hloušek
Jednání odborné komise úpraven vody SOVAK ČR 30

Projekt vzdělávání v SOVAK ČR je v plném proudu 31

Vybrané semináře... školení... kurzy... výstavy... 31

Rejstřík 2011 33



Titulní strana: Čistírna odpadních vod České Budějovice

Plnění podmínek přijatelnosti u některých vodohospodářských projektů je stále aktuálním tématem

Jiří Hruška

Rozhovor časopisu SOVAK s ministrem životního prostředí Mgr. Tomášem Chalupou.

Ministrem životního prostředí byl Mgr. Tomáš Chalupa jmenován 17. ledna 2011. Do té doby zastával od roku 2002 funkci starosty Městské části Praha 6. Ve volbách 2010 byl zvolen do Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR.

Pane ministře, jaké priority a cíle jste si při nástupu do funkce ministra životního prostředí určil? Jak se Vaše představy jeví dnes?

Když mi premiér Petr Nečas volal, jestli bych vzal funkci ministra životního prostředí, měl jsem si však nedokázat představit, jaké problémy budu muset ihned řešit. Když jsem nastoupil, ležely přede mnou tři hromady úkolů – rozpočítat znovu program Zelená úsporám, vyřešit smog na Ostravsku a spor o Národní park Šumava. Kolem všeho probíhaly velmi vyostřené spory.

Problém programu Zelená úsporám byl vyřešen tak, aby byl co nejspravedlivější pro všechny. Smog na Ostravsku je stále aktuálním problémem, který nelze vyřešit hned, a proto jsem rád, že se nám podařilo domluvit a podepsat memoranda o ovzduší s Polskem – tamními největšími znečišťovateli a ve schvalovacím procesu je nový zákon o ochraně ovzduší. Ohledně Šumavy v současné době probíhá diskuse nad zněním nového zákona o tamním národním parku, který Šumava jednoznačně potřebuje. Jde o pomalé krůčky, o kterých jsem ale přesvědčen, že budou mít v konečném důsledku pozitivní vliv pro občany.

Jaké jsou výsledky práce na plánech oblasti povodí (zákon 254/2001 Sb., Zákon o vodách, v platném znění)?

První plány povodí pro období 2010–2015 jsou platné a probíhá realizace programů opatření.

V rámci příprav druhých plánů povodí a prvních plánů pro zvládání povodňových rizik byla v září 2011 obnovena činnost Komise pro plánování v oblasti vod. Komise je složena ze zástupců široké odborné veřejnosti. Jsou jí předkládány aktuální informace o postupu prací na plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik. Mezi nejaktuálnější témata patří finalizace „Časového plánu a programu prací“ a finalizace materiálu „Zajištění plánování v oblasti vod do roku 2015“, který stručně popisuje přípravu prvních plánů povodí a činnosti nutné k zajištění plánů povodí a plánů pro zvládání povodňových rizik pro roky 2015–2021.

Jak úspěšná je Česká republika ve využívání fondů Evropské unie ve vodohospodářské oblasti? Jaké je v současné době

procenoto skutečně vyčerpaných prostředků z alokovaných prostředků na prioritu 1.1. Operačního programu Životní prostředí?

Zjednodušeně řešeno je v rámci prioritní osy 1 OPŽP, která je zaměřena na problematiku vodního hospodářství, alokováno zhruba 40 mld. Kč, které jsou určeny přímo na investice do vodohospodářské infrastruktury v oblasti pitné a odpadní vody. Prakticky všechny uvedené prostředky už byly přiděleny konkrétním projektům a doposud byly ze strany žadatelů předloženy žádosti na proplacení necelých 20 % prostředků z výše uvedené částky, které už byly předfinancovány ze státního rozpočtu. Skutečné čerpání dotačních prostředků z EU je ale podstatně nižší, protože tzv. certifikace výdajů byla pozastavena.

Vzhledem k tomu, že jsme za polovinu programového období, je toto číslo opticky velmi nízké a nejedná se o uspokojivý stav. Je ovšem nutné si uvědomit, že zmíněná čísla se týkají projektů, které byly podávány ve stavu schválené dokumentace pro územní rozhodnutí. Teprve po přidělení dotace je v mnoha případech řešena otázka přípravy projektové dokumentace, získání stavebního povolení a především probíhají zadávací řízení na výběr zhotovitele. Ve všech případech se jedná o časově velmi náročné procedury, které proces vlastní realizace projektu, a tedy i skutečné čerpání finančních prostředků oddalují.

Na jaké projekty byly tyto fondy čerpány a které regiony ČR je nejvíce využívaly?

Dotační prostředky byly primárně přidělovány projektům, které byly zaměřeny na plnění požadavků vyplývajících ze směrnice Rady č. 91/271/EHS, o čištění městských odpadních vod. To znamená především na výstavbu nebo rekonstrukci čistíren odpadních vod a kanalizací.

Česká republika se zavázala v souladu se směrnicí rady č. 91/271/EHS splnit do roku 2010 požadavky na kvalitu čištění odpadních vod v aglomeracích nad 2 000 EO. Kolik aglomerací tento závazek k 31. 12. 2010 nesplnilo? Hrozí ČR za toto nesplnění sankce?

Celkem jde o 44 projektů po celé České republice. Ty jsou rozděleny do třech úrovní závažnosti problému. V tento moment chceme předně o situaci informovat a jednat o možných alternativách přímo s žadateli. Existuje totiž va-

rianta spočívající v tom, že u problémů, které nejsou v nejhorším stadiu závažnosti, chceme jednat a hledat cesty k možné cestě řešení. V letošním roce, po vyžádání zprávy od České republiky a po zjištění aktuálního stavu, zahájí Evropská komise řízení s Českou republikou o porušení smlouvy a postoupí případ Evropskému soudnímu dvoru k návrhu na udělení finanční sankce.

V současné době jsou stále aktuální výkladové potíže při interpretaci podmínek pro spolufinancování vodohospodářských projektů z OPŽP. Můžete v krátkosti zhodnotit změny, které nastaly po Vašem příchodu a proč z Vašeho pohledu nedošlo minimálně u tzv. problémových projektů v oblasti vodovodů a kanalizací k posunu při jednání s Evropskou komisí? Jaký je současný stav v jednání?

Je pravdou, že otázka plnění podmínek přijatelnosti u některých vodohospodářských projektů je stále aktuálním tématem. Za účelem řešení této problematiky jsem ustanovil krizový tým Voda. Vede ho ředitelka odboru ochrany vod Ing. Hana Randová, která je bývalou starostkou Tábora a jako starostka sama dotace přes OPŽP vyřizovala. Takže zná každý detail, ví, jak věc funguje a jak se v daném případě postupuje. Pracovní tým intenzivně komunikuje s žadateli tzv. problematických projektů, a také jsme zvýšili intenzitu komunikace s Evropskou komisí v této záležitosti.

V současné situaci jednáme s žadateli dotčených projektů o možnostech splnění podmínek přijatelnosti jiným způsobem než s využitím institutu oddělitelnosti/vyjímání vodohospodářské infrastruktury, který je pro Evropskou komisí v určitých případech nepřijatelný. Věřím, že v nemalém procentu případů potenciál na alternativní splnění podmínek přijatelnosti existuje a počet problematických projektů tak může být významně snížen.

Jak je podle Vašeho názoru možné, že dosavadní metodika pro žadatele dotací z OPŽP dlouhodobě zpracovávaná na ministerstvu životního prostředí a zohledňující oddělitelnost infrastrukturního majetku nebyla Evropskou komisí schválena? Jak k této situaci mohlo dojít, kdo je za ni zodpovědný a jak bude řešena?

Jedná se, bohužel, o problém, který vznikl v důsledku pochybení v komunikaci s Evropskou komisí na straně odpovědných pracovníků ministerstva. Jak jsem zmínil už v odpovědi na předchozí otázku, za účelem řešení byly provedeny některé personální a kompetenční změny a dále se věnujeme oblastí, kde vidíme potenciál na významné zlepšení stávající situace, a to je hledání alternativních způsobů splnění podmínek přijatelnosti v přímé komunikaci s žadateli.

Rád bych ovšem v této souvislosti zdůraznil aspekt, který není příliš vnímán. Uplatnění institutu oddělitelnosti/vyjímání infrastruktury představuje snahu o rozšíření původní dohody uzavřené s Evropskou komisí při schvalování OPŽP. Už tato původní dohoda umožňuje financovat projekty v oblasti životního prostředí v částce zhruba 5 mld. eur, přičemž na oblast vodohospodářských projektů připadá zhruba 2 mld. eur. Rozšíření původní dohody bylo iniciováno snahou umožnit přístup k uvedeným dotačním prostředkům i další skupině potenciálních žadatelů. Tato snaha, bohužel, nebyla úspěšná.

Nehrozí tím České republice i v ostatních oblastech, že bude jednou celý proces přidělování dotací zpochybněn?

Jak jsem už uvedl, institut oddělitelnosti/vyjímání představuje velmi specifickou oblast, která se dotýká pouze určité skupiny projektů v rámci prioritní osy zaměřené na podporu vodohospodářské infrastruktury, kterým měla být vyjednána podpora nad rámec původní dohody s Evropskou komisí. Ostatní prioritní osy jsou zaměřeny na jiné oblasti životního prostředí a samozřejmě i podmínky pro poskytnutí dotace jsou naprosto odlišné a potýkají se s odlišnými problémy. Uvažovat o zpochybnění celého systému přidělování dotací v této souvislosti není relevantní.

Kdyby se postoj EK k projektům s komplikovanou provozní strukturou z hlediska schválení projektu nezměnil a EK by trvala na bezpodmínečném dodržení požadavku přílohy č. 7 Operačního programu Životní prostředí, mnohým městům a obcím budou chybět prostředky na pokrytí investic do vodního hospodářství. Pomůže stát, resp. budou zajištěny veřejné finanční zdroje?

V tuto chvíli skutečně soustředíme veškeré úsilí na snahu nalézt alternativní řešení pro splnění podmínek přijatelnosti pro maximum problematických projektů. Případné další možné varianty nemohu v tuto chvíli předjímat.



Mgr. Tomáš Chalupa, ministr životního prostředí

Jaká je situace ohledně stavu rekonstrukce Ústřední čistírny odpadních vod v Praze z pohledu ministerstva životního prostředí?

Je velmi obtížné krátce shrnout v potřebných souvislostech problémové aspekty, které jsou s přípravou projektu spojeny tak, aby nedošlo v určitých ohledech k chybné interpretaci.

Existují tzv. technické problémy, kdy do současné doby přetrvávají rozpory v názorech žadatele a expertů iniciativy JASPERS ohledně zvoleného technického řešení projektu. Problém je primárně vázán na otázku potřebné kapacity ČOV pro aglomeraci jako je Praha. Koncept projektu předpokládá nejprve výstavbu tzv. nové vodní linky, která má být podpořena z OPŽP, a následně rekonstrukci stávající čistírny (staré linky) už bez podpory OPŽP. Podstatou sporu je otázka odpovídající kapacity obou linek a s tím samozřejmě souvisejících nákladů a předpokládané dotace z OPŽP.

Dále tu máme administrativní problémy, kdy se jedná o velké množství dílčích podmínek, které jsou s přípravou projektu spojeny. Konkrétně je možné zmínit otázku časového harmonogramu realizace projektu. Příprava projektu se značně prodlužuje a plnění některých termínů spojených nejen se samotnou implementací projektu se tak stává velmi problémové (např. plnění požadavků vyplývajících ze směrnice Rady č. 91/271/EHS, o čištění městských odpadních vod, příprava projektové dokumentace vyššího stupně apod.).

Složité úkol představuje ale i příprava samotné žádosti pro odeslání na EK – je nutné si uvědomit, že hovoříme o investičně a technicky nesmírně náročném projektu, jehož popis představuje několik set stran textu a s ohledem na zmíněné přetrvávající rozpory mj. v technickém řešení je velmi složité zachovat vzájemnou návaznost informací v jednotlivých kapitolách.

V neposlední řadě existují i právní problémy, kdy se jedná především o otázku úpravy stávající smlouvy týkající se provozu vodohospodářské infrastruktury v Praze tak, aby vše bylo v souladu s požadavky, který vyplývají jednak z tzv. „podmínek přijatelnosti“, které jsou součástí Operačního programu Životní prostředí, tak i doplňujících informací z Evropské komise, které se k tomuto projektu vztahují. Opět s ohledem na probíhající jednání a citlivost informací není možné v tuto chvíli prezentovat podrobnější informace.

Novela zákona o vodách již v roce 2010 přinesla podstatné změny v ochraně vodních zdrojů. Dosud však chybí metodika k uvedení těchto změn do praxe. Připravuje MŽP nové legislativní zásahy, které by napomáhaly ochraně a čistotě vody?

Novela vodního zákona opravdu přinesla řadu změn v přístupech k ochraně vodních zdrojů. Vedle věcné ochrany jakou je mj. zpřísnění podmínek pro určité nakládání s vodami došlo také ke změnám za účelem snížení administrativní zátěže.

Podstatnou se v tomto smyslu však jeví zejména změna formy vymezení ochranných pásem vodních zdrojů podle § 30 vodního zákona, které již nebudou vymežovány rozhodnutím vodoprávního úřadu, ale opatřením obecné povahy. Jelikož se jedná o relativně nově používanou

formu správného rozhodování, přinesla tato změna řadu otázek, jak správně ustanovení § 30 provádět v praxi. Na webových stránkách ministerstva je v současné době zveřejněn výklad odboru legislativního, který by měl pomoci opatření obecné povahy v praxi správně používat. Ministerstvo životního prostředí dále v problematice ochranných pásem vodních zdrojů připravuje novelu vyhlášky č. 137/1999 Sb. tak, aby byl zajištěn soulad se zněním vodního zákona a byly reflektovány současné trendy v ochraně povrchových a podzemních vod, které jsou využívány k úpravě na vodu pitnou.

Jaká je situace v otázce problematiky kvality surové vody pro výrobu vody pitné? Kdo tuto kvalitu garantuje?

Úprava odebrané surové vody na vodu pitnou spadá do kompetence ministerstva zdravotnictví a ministerstva zemědělství. Ministerstvo životního prostředí má v kompetenci jakost vody povrchové a podzemní, tedy vody „v přírodě“. Vzhledem k výše uvedenému není relevantní ze strany MŽP na tuto otázku odpovídat, k problematice ochranných pásem uvést následující: surová pitná voda je vodou povrchovou nebo podzemní, která je dále využívána k úpravě na vodu pitnou. Všechny povrchové a podzemní vody musí mj. dosáhnout cílů ochrany vod do roku 2015. Mezi tyto cíle patří nejen dosažení dobrého stavu, ale také nezhoršování tohoto stavu, popř. zvrácení jakéhokoli významného trvale vzestupného trendu. Z chemického hlediska je dobrý stav charakterizován limity – zpravidla koncentracemi – znečišťujících látek. Tyto limity jsou stanoveny nařízením vlády č. 61/2003 a vyhláškou č. 5/2011 Sb. V povrchových vodách jsou stanoveny rozdílné limity s ohledem na způsob jejich využívání, tzn. v případech, kdy se jedná o surovou povrchovou vodu, jsou tyto hodnoty stanoveny přísněji. V případě podzemních vod jsou stanoveny limity jednotně, protože byly v převážné většině stanovovány s ohledem na limity pro upravenou pitnou vodu. Území, ve kterých se nachází povrchové nebo podzemní vody, které jsou využívány nebo by mohly být využívány pro úpravu na vodu pitnou, je třeba vymezit v plánech povodí a jednou za 6 let hodnotit jejich stav. V případě nevyhovujícího stavu, popř. nedosažení jiných cílů ochrany vod, je třeba přijmout vhodná opatření. Opatření jsou shrnuta v programech opatření, které jsou součástí plánů povodí a jsou odsouhlasena vládou ČR (§ 24, odst. 10 vodního zákona).

Nutno říci, že vymezování těchto oblastí, stejně jako příslušných opatření, nebylo v prvních plánech povodí dostatečně zohledněno a je naším cílem se v následujících letech na tuto problematiku soustředit. Kromě metodického vedení musí dojít také ke změně příslušné legislativy, a to nejen vodního zákona, ale také např. vyhlášky č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích. Podle této vyhlášky se surové vody řadí do kategorií, na základě nichž je třeba analyzovat tyto vody a výsledky zasílat příslušnému krajskému úřadu. Vyhláška vznikala v době, kdy nebyly dostatečně zohledněny požadavky Rámcové směrnice o vodách. Tato skutečnost způsobila situaci, kdy je zasíláno množství dat o jakosti surové vody, avšak tato data nejsou v procesu plánování využívána. Provozovatelé jsou tak zatěžováni v mnoha případech povinnostmi, které neodráží skutečnou potřebu daného útvaru povrchových a podzemních vod, není umožněno jejich efektivní sledování a hodnocení a tedy i přijímání vhodných opatření.

Je zpracován konkrétní plán monitoringu jakosti vod? Jak funguje, jak je finančně náročný a jakým způsobem je financován? Kdo nese odpovědnost za realizaci monitoringu?

Požadavky na monitoring jsou otázkou společných kompetencí resortů ministerstva zemědělství a ministerstva životního prostředí, a jsou proto i předmětem mezirezortních jednání; v současné době nejsou tato jednání ještě uzavřena.

Požadavky na monitoring vod jsou ale legislativně řízeny § 21 vodního zákona a příslušnými prováděcími předpisy, tedy vyhláškou č. 98/2011 Sb. o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod a vyhláškou č. 5/2011 o způsobu vymezení hydrogeologických rajonů, vymezení útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod. Správci jednotlivých dílčích povodí zpracovávají konkrétní programy monitoringu povrchových vod a ČHMÚ pak programy monitoringu podzemních vod. Rámcový program je připravován v rámci resortu MŽP. Přípravy se účastní rezortní instituce MŽP i MZe a konečnou verzi Rámcového programu pak schvalují společně oba resorty.

Jsou nebo budou výsledky monitoringu bezplatně k dispozici těm, kteří s vodou nakládají?

Výsledky monitoringu jsou k dispozici na stránkách ČHMÚ a na zlepšení situace v rámci poskytování a zveřejňování výsledků společně oba resorty pracují, resp. jsou předmětem uvedených jednání.

Neměly by se státní podniky povodí při výrazném zhoršení jakosti surové vody spolupodílet na následných zvýšených nákladech na úpravu pitné vody?

Vzhledem k tomu, že podniky povodí jsou řízeny resortem ministerstva zemědělství, není relevantní ze strany ministerstva životního prostředí na tuto otázku odpovídat.

Jaká je vzájemná spolupráce vašeho ministerstva s ministerstvem zemědělství v oblasti vodního hospodářství?

Spolupráce obou resortů vychází z řady sdílených kompetencí ve vodním zákoně a je tedy nezbytné, aby fungovala v co nejširším měřítku a byla na co nejvyšší odborné úrovni. Oba resorty společně připravují prováděcí předpisy k vodnímu zákonu a v současné době také podklady pro druhé plánovací období podle Rámcové směrnice pro vodní politiku.

Blíží se konec stávajícího plánovacího období 2007–2013. Např. Polsko již nyní silně lobbuje za své zájmy. Jakou strategii hodlá MŽP prosazovat při podpoře vyjednávání nových operačních programů na období po roce 2013? Zajímá mě především oblast vodárenství...

Ministerstvo životního prostředí považuje přípravu kohezní politiky po roce 2013 za klíčovou a věnuje jí tak velkou pozornost. V současné době připravuje Státní politiku životního prostředí 2012–2020, která stanoví zásadní priority a cíle v oblasti životního prostředí pro uvedené období a bude tak klíčovým dokumentem pro nastavení budoucího programového období. Státní politika bude vládě předložena ke schválení do konce tohoto roku.

Ministerstvo životního prostředí dále v rámci přípravy na budoucí programové období mj. připravilo projekt „Analýza problémů a potřeb v oblasti životního prostředí po roce 2013 (příprava na budoucí programové období)“, jehož cílem je stanovení potřeb a národních cílů v oblasti životního prostředí v rámci přípravy na budoucí programovací období po roce 2013, zejména na základě zkušeností vyplývajících z implementace Operačního programu Životní prostředí na období 2007–2013 a komplexní analýzy současných klíčových problémů v oblasti životního prostředí v České republice. Projekt bude realizován v několika etapách, které vyústí ve finální komplexní analýzu klíčových potřeb a stanovení prioritních cílů v oblasti životního prostředí v rámci nového programovacího období po roce 2013. Výstupy projektu budou klíčové pro zpracování analýzy pro účely Smlouvy o partnerství pro rozvoj a investice v oblasti životního prostředí, kterou bude Česká republika vyjednávat v následujícím roce s Evropskou komisí.

Jak si obecně představujete další vývoj v Evropské unii z hlediska problematiky vodního hospodářství?

Příští rok Evropská komise zveřejní dokument pro oblast životního prostředí, který významně ovlivní další vývoj v oblasti a který bude klíčový pro další směřování problematiky vodního hospodářství.

V současné době jste již překonal průměrnou „životnost“ ministra životního prostředí ve funkci. Jaký máte recept na setrvání v postu i v dalším období?

Mojí ambicí je, aby ministerstvo životního prostředí pracovalo efektivně a aktivně se podílelo na zlepšování životního prostředí v České republice. Jsem rád, že za tu dobu, co jsem v úřadu, se nám podařilo rozpohybovat projekt Zelená úsporám, do finále jde příprava nového zákona o Národním parku Šumava a máme už připravený i pozměňovací návrh zákona o ochraně ovzduší, který se zabývá problematikou spalovacích zdrojů umístěných v domácnostech. Ale stále samozřejmě zůstává řada nedořešených témat a výzev, např. v oblasti vodohospodářských smluv, které chci dotáhnout do konce.

*Mgr. Jiří Hruška
šéfredaktor časopisu SOVAK
e-mail: redakce@sovak.cz*

Rekonstrukce úpravy vody Dobřany

Božena Čermáková, Jiří Stara

Původní úprava vody Dobřany byla vybudována v roce 1980 a sloužila pro úpravu povrchové vody z řeky Radbuzy. Základním technologickým prvkem byly tři kombinované úpravňíky (čiřič + filtr) Sigma VK-10 a Sigma VK-15, na kterých probíhala separace suspenze z koagulace síranem hlinitým. O devatenáct let později, v roce 1999, byla technologie doplněna o provzdušnění a soubory dávkování vápenného hydrátu a manganistanu draselného. Také se začalo s úpravou podzemní vody z nově vybudovaných vrtů a obtížně upravitelný říční zdroj byl ponechán jen jako doplňkový.

V následujících letech provozu se však město Dobřany potýkalo s těmito problémy zásobního systému:

1. S kolísavou vydatností podzemních zdrojů, s níž souvisela nutnost přechodně dále využívat řeku Radbuzu pro pokrytí zásobování obyvatelstva.
2. S občasnou produkcí vody v kvalitě, která byla nad úrovní limitních hodnot některých ukazatelů (zejména manganu), vyplývajících z obtížného nastavení a kontroly procesu na původních úpravňících.
3. S postupně se zhoršujícím technickým stavem zařízení úpravy vody fungujícím v nepřetržitém provozu 30 let.

Právě tyto důvody vedly město Dobřany k rozhodnutí úpravnu vody zrekonstruovat. Cílem byla kompletní výměna zastaralého technologického zařízení a posílení podzemních zdrojů vody tak, aby již nemusela být využívána voda z řeky. Byl proto vybudován další kapacitní zdroj – vrt

HV7 hluboký 70 m o vydatnosti 15 l/s. Surová voda z tohoto zdroje vykazuje zvýšený obsah železa (Fe) 6,0 mg/l a manganu (Mn) 1,8 mg/l. Proto byla navržena dvoustupňová úprava vody. Byl nainstalován nový řídicí systém, umožňující plně automatizovaný provoz úpravy vody. V samostatném projektu bylo řešeno i vypouštění odpadních a pracích vod z úpravy vody do městské kanalizace.

Stručný popis úpravy vody

Stavba začala v prosinci 2009 a skončila v říjnu 2010. Po celou dobu zůstal zachován nepřetržitý provoz. Původní zařízení bylo postupně demontováno a nahrazováno novou technologií. K nejnáročnějším operacím patřila likvidace velkých ocelových úpravňíků VK-10. Na uvolněné ploše dvou z těchto nádrží byly následně instalovány lamelový separátor, procesní čerpací stanice odsazené vody s akumulací a dva paralelní tlakové filtry. Třetí úpravňík VK-10 zůstal na svém místě, ale byl kompletně přestrojen na otevřenou nádrž, sloužící nyní k akumulaci odpadní vody při praní filtrů. Po odsazení kalu se voda vrací zpět do procesu úpravy. Na čtvrtém úpravňíku VK-15 (nyní záloha) byla v průběhu stavby zajišťována hlavní část úpravy vody.

Úprava vody po rekonstrukci:

1. stupeň

Provzdušnění na horizontálním provzdušňovacím zařízení Bubla – předalkalizace nasycenou vápennou vodou – dávkování polymerního flokulantu – flokulace v míchané vertikální nádrži ($V = 18 \text{ m}^3$) – sedimentace vloček v lamelovém separátoru – akumulace odsazené vody – čerpání odsazené vody na tlakové filtry.

2. stupeň

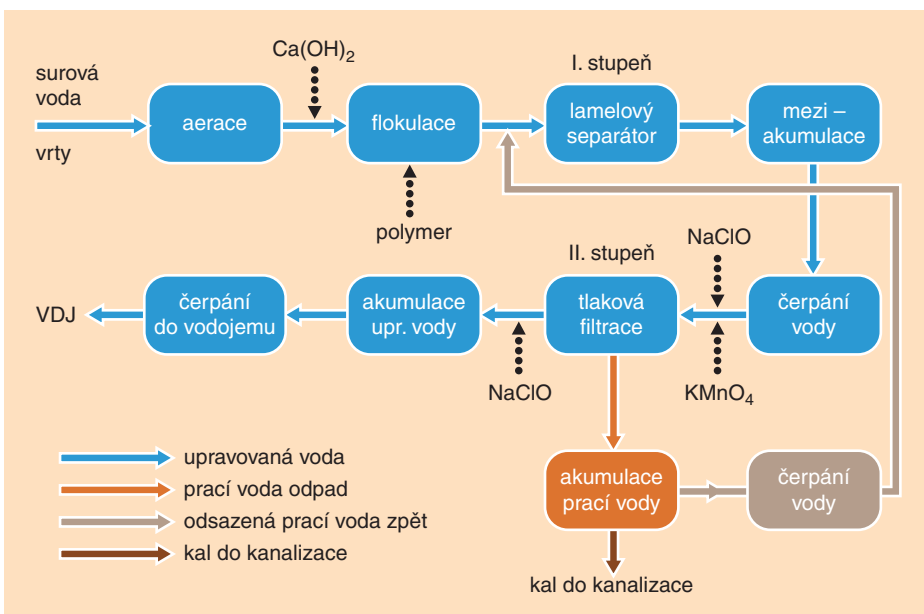
Dávkování chlornanu sodného a manganistanu draselného před vstupem na filtrace – tlaková filtrace paralelně řazenými plně automatickými filtry Culligan HI-FLO 9 UFP 120 – hygienické zabezpečení vody chlornanem sodným – dávkování vápenné vody pro konečnou úpravu pH – akumulace upravené vody – čerpání do městského vodojemu Hujáb.

Odpadní vody z procesu úpravy vody jsou čerpány a odváděny městskou kanalizací na čistírnu odpadních vod Dobřany.

Úprava vody po rekonstrukci umožňuje výrobu pitné vody v maximálním okamžitém množství 25 l/s. Na tuto hodnotu je zároveň povoleno maximální souběžný odběr podzemní vody ze všech vrtů. Od listopadu 2010 do září 2011 (11 měsíců) bylo vyrobeno na úpravně vody Dobřany celkem 437 790 m^3 , tj. v průměru 1 310 m^3 /den. Výkon úpravy vody byl způsoben reálné denní spotřebě vody, což je cca 15 l/s. Upravená voda je dodávána 6 200 obyvatelům města Dobřany a obcí Vstíš a Nová Ves.

Kvalita upravené vody

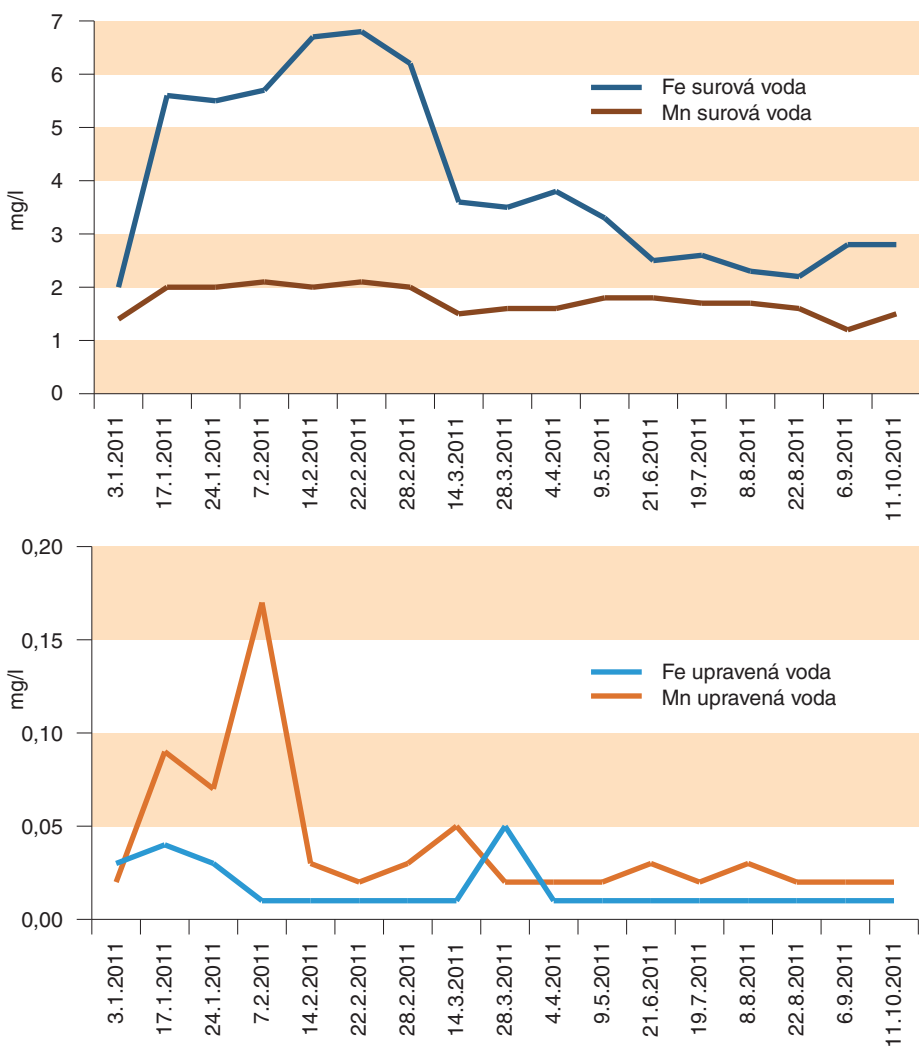
Po celou dobu zkušební provozu a při všech režimech provozování technologické linky docházelo k překročení mezních hodnot



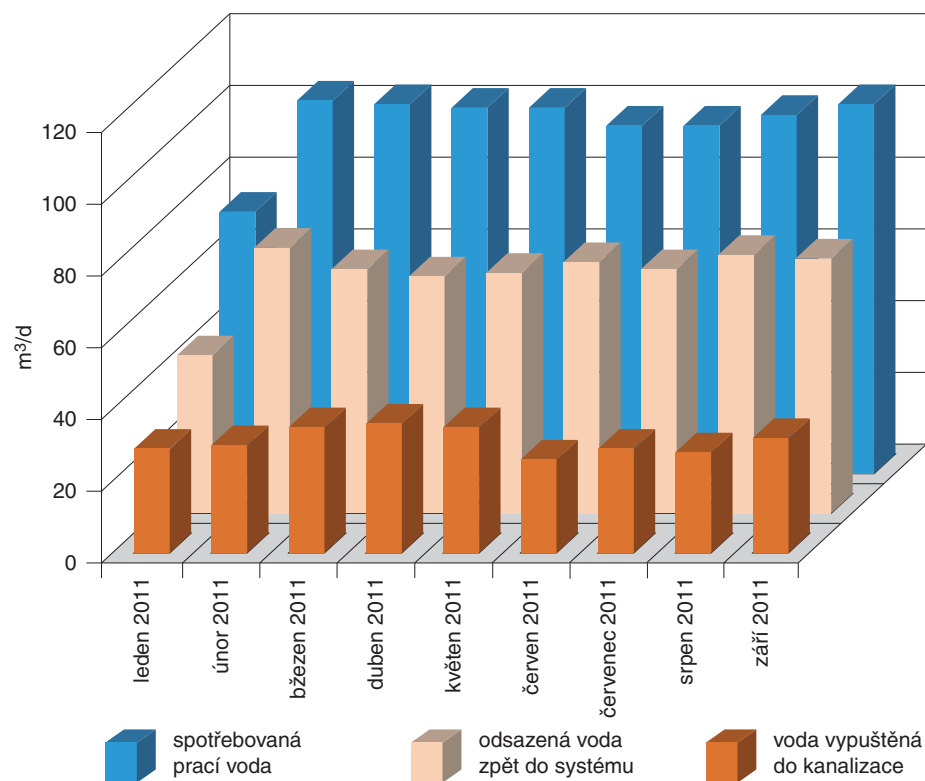
Obr. 1: Blokové schéma úpravy vody

Tabulka 1: Vybrané technologické parametry ÚV Dobřany po rekonstrukci, ověřené zkušebním provozem 11/2010–10/2011

max. kapacita úpravy vody (výkon)	25 l/s; 90 m^3 /h; 2 000 m^3 /d
průměrná denní výroba vody	1 310 m^3 /d
doba aktivního provozu úpravy vody	24 h
1. separační stupeň: lamelový separátor LS 100	sedimentační plocha 10,5 m^2
usazovací rychlost (dosažená průměrná)	1,5 mm/s
2. separační stupeň: 2x Culligan HI-FLO 9 UFP 120	$Q_{\text{provozní}} : 55 \text{ m}^3/\text{h}$
průměrná filtrační rychlost	4,0 m/h
průměrná délka filtračního cyklu	24 h
podíl prací vody z celkového množství vyrobené vody	2,4 %
průměrná dávka vápenného hydrátu	12,2 g/m^3
průměrná dávka chlornanu sodného	13,5 g/m^3
průměrná dávka manganistanu draselného	2,5 g/m^3
průměrná dávka polymerního flokulantu	0,07 g/m^3
spotř. el. energie na 1 m^3 vyrobené vody (01–09/2011)	0,87 kW/m^3



Obr. 2: Koncentrace železa a manganu v surové a upravené vodě



Obr. 3: Množství prací vody



Obr. 4: Kombinovaný úpravník SIGMA VK 10



Obr. 5: Kombinovaný úpravník SIGMA VK 10 před odstraněním



Obr. 6: Lamelový separátor LK 100



Obr. 7: Filtry s vícevrstvou náplní

obou ukazatelů v upravené vodě zcela ojediněle. Tyto případy souvisely s hledáním optimálních provozních podmínek a neměly vliv na celkovou úroveň procesu úpravy. Kromě odstranění železa a manganu se v upravené vodě zvyšuje pH, obsah vápníku a hydrogenuhličitanů do míry, která minimalizuje korozní jevy v distribuční síti.

Zpětné využití prací vody

Tlakové filtry s vícevrstvou náplní vyžadují regeneraci protiproudým praním vodou a následné zafilrování. Odpadní voda z praní je znečištěna dobře sedimentující suspenzí oxidovaných forem železa a manganu. Po každé regeneraci je voda akumulována v nádrži o objemu 60 m³, vymezeném vnějším obvodovým pláštěm čističe původního VK-10. Po cca 5 hodinách sedimentace se voda řízeně čerpá před lamelový separátor a znovu se upravuje. Odsazený kal (cca 30 % objemu nádrže) je vypouštěn do kanalizace. Podíl kalů a technologické vody odvedené na čistírnu odpadních vod představuje vůči vodě dodané do vodovodní sítě cca 2,4 %.

Závěr

Dodavatelem stavby úpravy vody bylo sdružení firem Prima, a. s., Strakonice a AQUA-STYL, s. r. o. Stavbu navrhla projektová a inženýrská kancelář EKOEKO, s. r. o., České Budějovice. Investorem a vlastníkem stavby je Město Dobřany. Náklady spojené s realizací díla "Dobřany – rekonstrukce úpravy vody a napojení nového zdroje podzemní vody" jsou 23,106 mil. Kč. Dotační podporu poskytly městu ministerstvo zemědělství (45 %) a Plzeňský kraj (10 %). Úpravnu vody provozuje společnost ČEVAK, a. s., jako součást vodohospodářské infrastruktury města Dobřany.

Ing. Božena Čermáková, Ing. Jiří Stara
ČEVAK, a. s.

e-mail: bozena.cermakova@cevak.cz, jiri.stara@cevak.cz

foto: archiv projektanta

Využívání vodních zdrojů podzemních vod v lokalitě jihočeských pánví

Zuzana Keprtová

V prostoru jihočeských pánví již řadu let funguje spolupráce odběratelů podzemních vod společně se státní správou a správcem povodí. V rámci této spolupráce je provozován účelový monitoring, z jehož výsledků se každoročně zpracovává bilanční hodnocení podzemních vod. Toto hodnocení představuje nezávislý pohled na situaci v jednotlivých hydrogeologických rajonech jako celcích a slouží nejen jako souhrn veškerých relevantních informací pro potřeby odběratelů, ale je i nezbytným doplňujícím podkladem pro rozhodování příslušných státních orgánů.

Na území jihočeských pánví jsou podle nové hydrogeologické zónování (Olmer a kol., 2005) vymezeny 4 hydrogeologické rajony, a to **2151 – Třeboňská pánev – severní část**, **2152 – Třeboňská pánev – střední část**, **2140 – Třeboňská pánev – jižní část** a **2160 – Budějovická pánev**. Celé toto území se nachází přibližně v prostoru mezi Sudoměřicemi na severu, na západě sahá téměř až k Netolicím, jižní okraj tvoří státní hranice u Českých Velenic a východní okraj kopíruje přibližně tok Lužnice. Plocha jihočeských pánví je 1 462 km².

Geologicky jsou rajony jihočeských pánví tektonicky vymezeny jako struktura svrchnokřídových a terciérních sedimentů s převážně krystalinickým podložím. V pánevích výplních převládají pískovce, prachovce a písčité jílovce a dosahují nejvyšší mocnosti okolo 300 m v centrální části Budějovické pánve. Ve struktuře nelze vymezit jednotlivé kolektory a izolátory, a tak se předpokládá existence jen jediného spojitého kolektoru s artésky napjatou zvodní. V tomto typu sedimentů se vytváří vodohospodářsky velmi významná akumulace podzemní vody s odhadovaným objemem několika stovek milionů m³ v každé pánvi. Podzemní voda je dotována hlavně ze srážek, a to v celé ploše výplně a částečně i z okolního krystalinika. V každé pánvi jsou v několika lokalitách soustředěny významné odběry podzemních vod. Jedná se např. o odběr podzemní vody pro Sdružení měst a obcí Bukovská voda z horusické jímací linie mezi Dolním Bukovskem a Horusicemi v množství okolo 100 l/s, odběr pro společnost Poděbradka, a. s., v Byňově, kde se čerpá jednak podzemní voda ze svrchních partií pánve a jednak i minerální voda z hlubinných vrstev, a to v celkovém povoleném množství 24,0 l/s. Dalšími významnými odběrateli v jihočeských pánvích jsou např. Budějovický Budvar, národní podnik, Jihočeský vodárenský svaz, Vodárenské sdružení Bechyňsko, pivovar Bohemia Regent, Lázně Aurora, s. r. o. V evidenci uživatelů podzemních vod Povodí Vltavy, státní podnik, je v současné době evidováno přes 70 aktivních odběrů podzemních vod situovaných v jihočeských pánvích. Jedná se o odběry, kdy mají jednotliví uživatelé povoleno odebírat podzemní vodu v množství nad 6 000 m³ za rok, příp. nad 500 m³ za měsíc. Odebrané podzemní vody se měří jak z hlediska množství, tak do loňského roku i z hlediska jakosti. Údaje o těchto měření jsou evidovány správcem povodí a data jsou využívána k mnohým souvisejícím činnostem (zpracování vodohospodářské bilance, pro potřeby plánování v oblasti vod, jako významný podklad pro různé studie atd.). Množství odebrané podzemní vody z tohoto prostoru např. v roce 2010 bylo okolo 12,2 mil. m³ (tj. cca 390 l/s v ročním průměru).

Z výše uvedeného textu vyplývá, jak vodohospodářsky významné jihočeské páneví struktury jsou. Díky svým jedinečným vlastnostem a možnostem využití toto území přitahuje pozornost nejen vodohospo-

dářů, hydrogeologů a odběratelů, ale také samozřejmě příslušné státní správy, ochránců přírody, správce povodí. První větší odběry podzemních vod, převážně za účelem zásobování pitnou vodou, se zde začaly uskutečňovat už v 60. letech minulého století a další desetiletí znamenaly významný nárůst odebírané podzemní vody, kdy v 90. letech byly uskutečňovány nejvyšší odběry. Po roce 2002 nastala stagnace, případně mírný pokles odebraného množství, způsobený pravděpodobně zpoplatněním odběrů podzemních vod i pro vodárenské využití a poklesem výrobních aktivit v některých soukromých společnostech. Velké množství odebírané podzemní vody, kdy se mnohde z jednoho jímacího objektu čerpají desítky l/s, znamená také velké ovlivnění využívaného zdroje. V řadě lokalit v jihočeských pánvích byly postupně zaznamenány negativní vlivy – výrazné změny v hydraulických poměrech a s tím související podstatné snižování hladin podzemních vod, k vzájemnému ovlivňování okolních zdrojů, případně negativní ovlivňování na vodě závislých ekosystémů, zhoršování jakosti podzemních vod. První větší problémy tohoto charakteru se začaly projevovat právě v polovině 90. let minulého století, kdy objemy odebrané podzemní vody zaznamenaly svých maxim. Dá se říci, že každá páneví struktura měla kromě obecných problémů své dominantní specifikum. V Třeboňské pánvi – jižní část, kde je situován významný odběr pro společnost Poděbradka, a. s., (dříve HBSW, a. s.), začalo docházet k negativnímu ovlivňování úrovní hladin podzemní vody v domovních studních v Byňově a v dalších okolních obcích a současně byly zaznamenány výrazně snížené průtoky v Stropnickém a Svinenském potoce, který tvoří drenážní bázi této části pánve. V Budějovické pánvi jsou zase jednotlivé jímací objekty různých subjektů situovány relativně blízko sebe a zasahují do stejných hloubkových úrovní. Vlivem odběru podzemní vody z jednoho objektu byly a jsou tedy snižovány hladiny podzemní vody v dosahu ovlivnění i v dalších využívaných vrtech. Největší odběr podzemní vody na území jihočeských pánví je situován v Třeboňské pánvi – severní část (vodárenský odběr z horusické jímací linie). V této lokalitě se projevuje hned několik problémů. Prvotně díky velkému množství odebrané vody, které na přelomu století dosahovalo limitů daných vodoprávním povolením, docházelo k významnému ovlivnění celé hydrogeologické struktury – bylo dosaženo limitů stanovených pro přírodní zdroje (překročení dynamických zásob podzemních vod) v tomto hydrogeologickém rajonu, byly významně sníženy základní odtoky, což se projevovalo nízkými průtoky v Blatské stoce a v Bechyňském potoce, byly sníženy hladiny podzemní vody s velkým horizontálním dosahem. Změnou hydraulických poměrů docházelo k významným změnám proudění podzemní vody směrem k místu čerpání, které se v tomto případě nachází více než 100 metrů pod zemským povrchem. Přirozený proud podzemní vody se stáčí ze svrchních, antropogenní

činností ovlivněných, vrstev do spodních úrovní, ze kterých dochází ke konkrétnímu čerpání podzemní vody. Projevuje se to kromě jiného postupným zvyšováním dusičnanů z míst významné místní kontaminace směrem k jímací linii v Dolním Bukovsku. Dalším významným problémem v této lokalitě je negativní ovlivnění na vodu vázaných ekosystémů – Mažických a Borkovických blat. Jedná se o evropsky významnou lokalitu, chráněnou z několika hledisek. Blata vznikla v místech, kde dochází k přirozenému drénování podzemní vody směrem k Blatské stoce. Snížením hladiny podzemní vody ve svrchních vrstvách vede k možnému negativnímu ovlivnění kořenových systémů rašelinišť a k jejich nenávratnému odumírání.

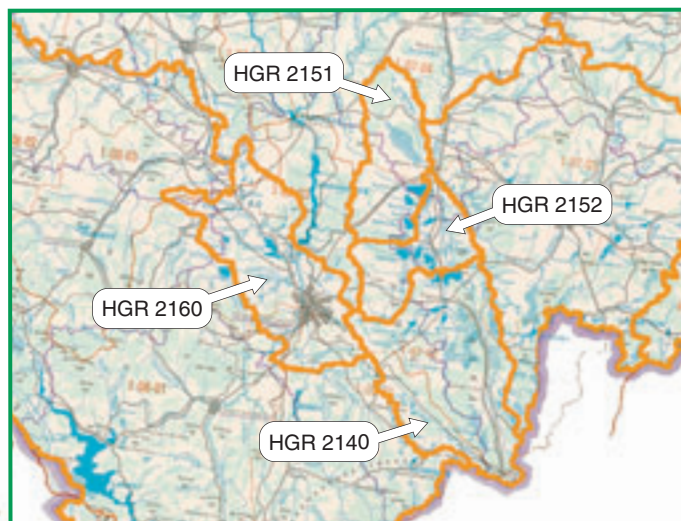
Problémy spojené s významnými odběry podzemních vod v jihočeských pánvích postupně narůstaly. Na právnícké subjekty, jejichž podnikatelské aktivity byly závislé na bezproblémovém fungování jímání podzemní vody, byly stále častěji ze strany vodoprávních úřadů a správce povodí kladeny nové povinnosti a s tím související omezující podmínky. Na druhou stranu, vzhledem ke geologické a hydrogeologické stavbě využívaného území, bylo třeba pro potřeby určitého nadhledu, a to především pro rozhodovací činnost vodoprávních úřadů, zpracovat podklady, které zhodnotí danou lokalitu jako celek, nejen z pohledu jednoho odběru. Samostatně zpracované hydrogeologické posudky, které jsou nezbytným podkladem k povolení odběrů podzemních vod, případně jejich změn, mnohdy nezohodnotily celkový stav v dané lokalitě, a to především kvůli nedostatku údajů z širšího území a také se stávaly ekonomicky náročné vzhledem k potřebě hodnocení poměrů pomocí matematického modelu.

Vzhledem k velkému počtu uživatelů podzemních vod v jihočeských pánvích a k nutnosti jednotného odborného přístupu, časové a ekonomické náročnosti provozování monitorovacího systému a získávání nezbytných údajů, vzniklo v roce 2000 **Sdružení při Okresním úřadu České Budějovice (později v návaznosti při Krajském úřadě Jihočeského kraje)**, které „sdrzuje“ významné odběratele podzemních vod v jihočeských pánvích, vlastníky jímacích objektů, příslušného správce povodí (Povodí Vltavy, státní podnik), společnost Aquaserv, a. s., Český hydrometeorologický ústav v Českých Budějovicích, společnost ProGeo, s. r. o., s tím, že celé sdružení zastřešuje Krajský úřad Jihočeského kraje v Českých Budějovicích (původně Okresní úřad). Tyto subjekty podepsaly smlouvu o sdružení „...jejím účelem je zajistit účastníkům sdružení dostatečné množství informací a podkladů potřebných pro zabezpečení optimálního využívání vodních zdrojů prostřednictvím pravidelného měření hladin podzemních vod a prováděním bilance zásob a jakosti podzemních vod v úseku hydrologického roku včetně krátkodobé prognózy

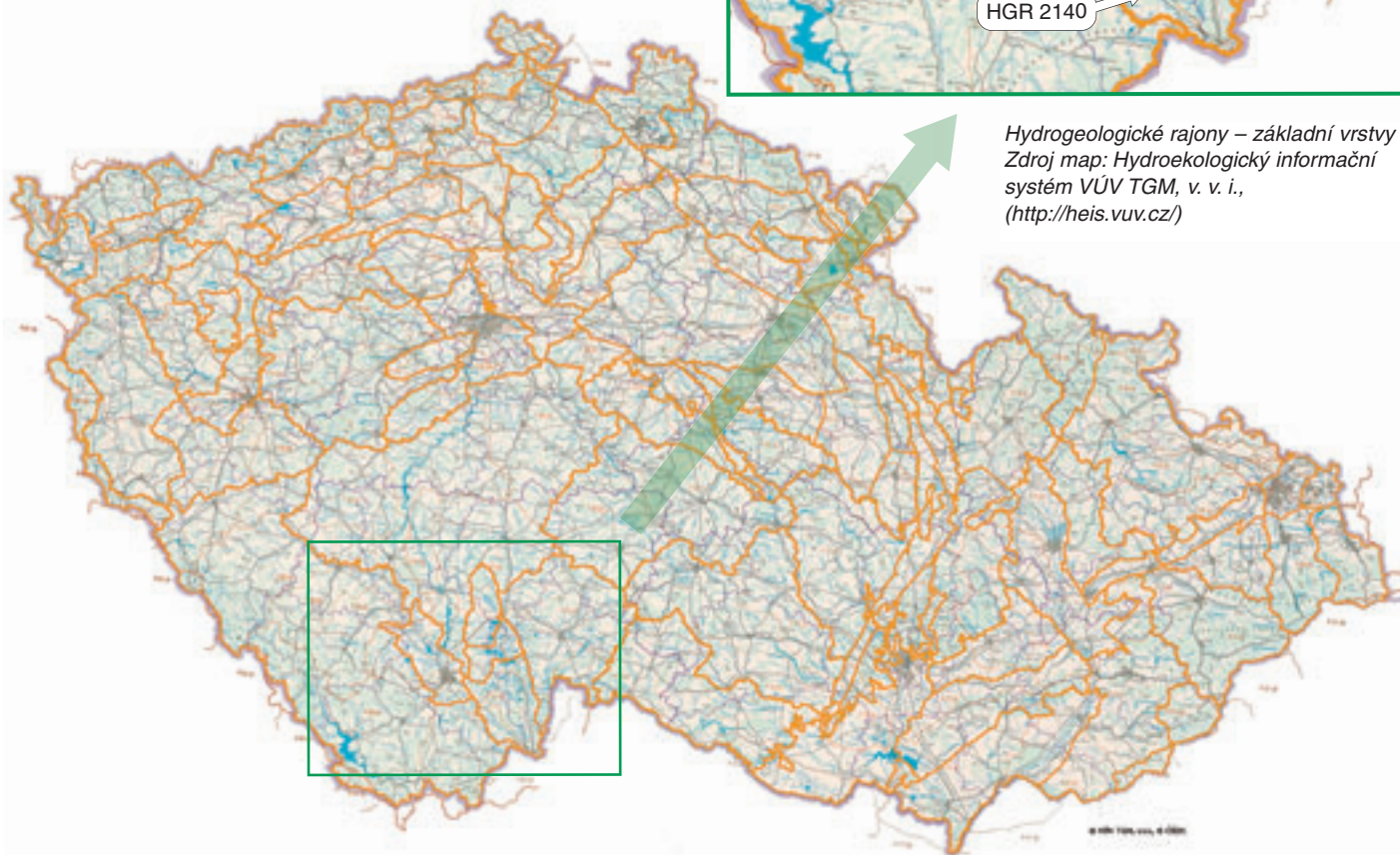
vývoje zásob a jakosti podzemních vod. K dosažení tohoto účelu se účastníci zavázali sdružovat finanční prostředky formou ročních finančních příspěvků, provádět činnosti a práce a poskytovat podklady a informace pro potřeby společného hodnocení stavu využívaných vodních zdrojů...“.

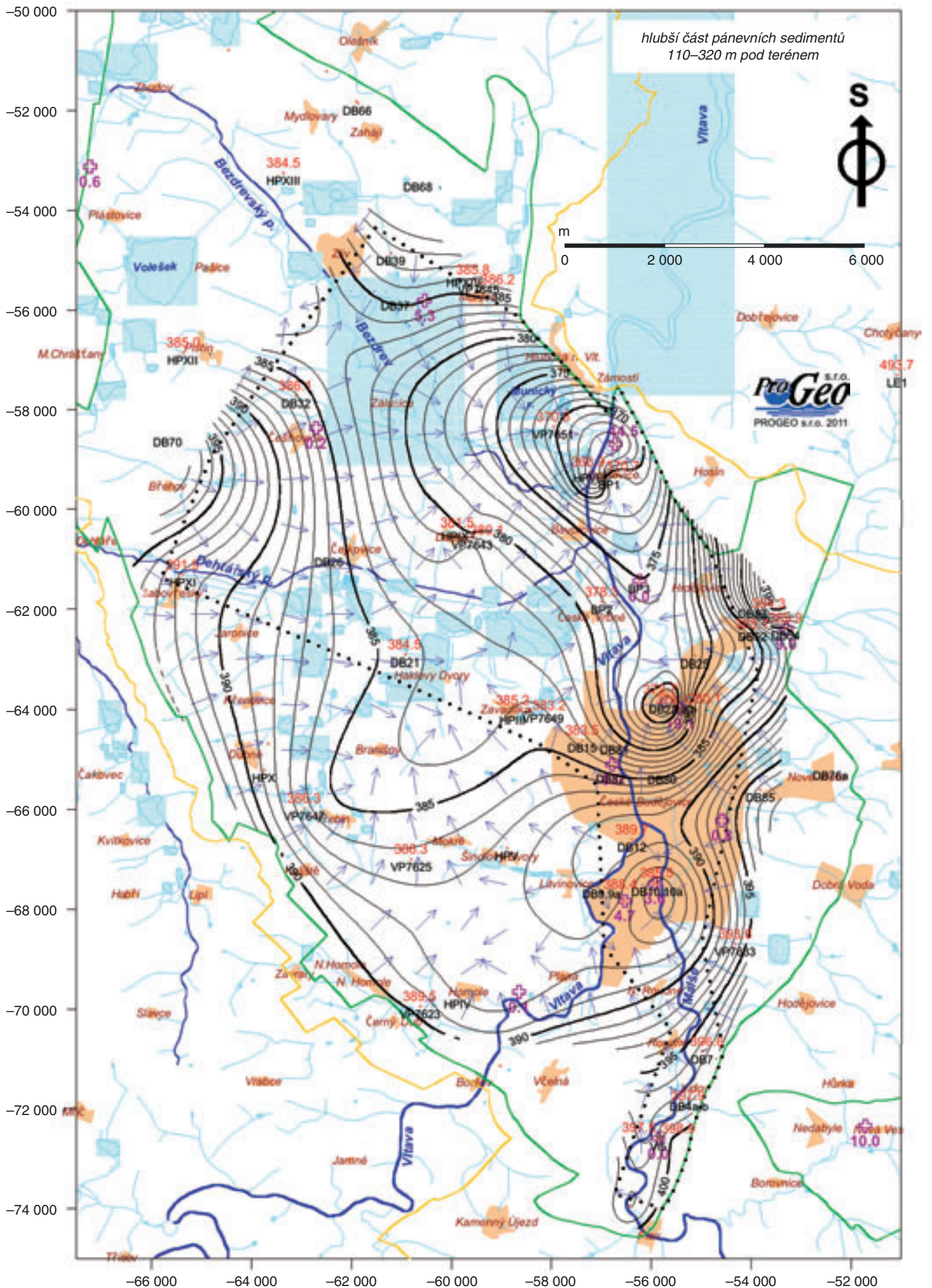
Celý finanční systém je založen na příspěvcích Krajského úřadu Jihočeského kraje, významných odběratelů, správce povodí a na spolupráci Českého hydrometeorologického ústavu. Významní odběratelé se podílejí finanční částkou, která odpovídá povolenému množství podzemní vody, kterou mohou čerpat v rámci svého povolení k odběru podzemní vody. Částka je také odvislá např. od konkrétní situace v místě odběru, od typu jímacích objektů, od množství monitorovacích objektů příslušných k danému odběru atd. Krajský úřad jako nejvyšší vodoprávní státní subjekt přispívá jednorázovou částkou.

Znalost hydrogeologických poměrů dané lokality se neobejde bez systematického monitorování. První monitoring byl v jihočeských pánvích realizován už od 70. let minulého století, ale k jeho významnému zefektivnění došlo až v době vzniku „sdružení“. Monitoring ve všech jihočeských pánvích je zajišťován společností Aquaserv, a. s., a je realizovaný na základě projektu. Celý monitorovací systém zahrnuje v současnosti cca 360 monitorovacích vrtů na území všech jihočeských pánví, jak pro měření úrovní hladin (2–4x ročně), tak pro odběry vzorků (většinou 2x ročně). Současně jsou do monitorovacího systému začleněny objekty státní monitorovací sítě, které provozuje Český hydrometeorologický ústav, jenž pro potřeby „sdružení“ poskytuje údaje z těchto vrtů (hladiny



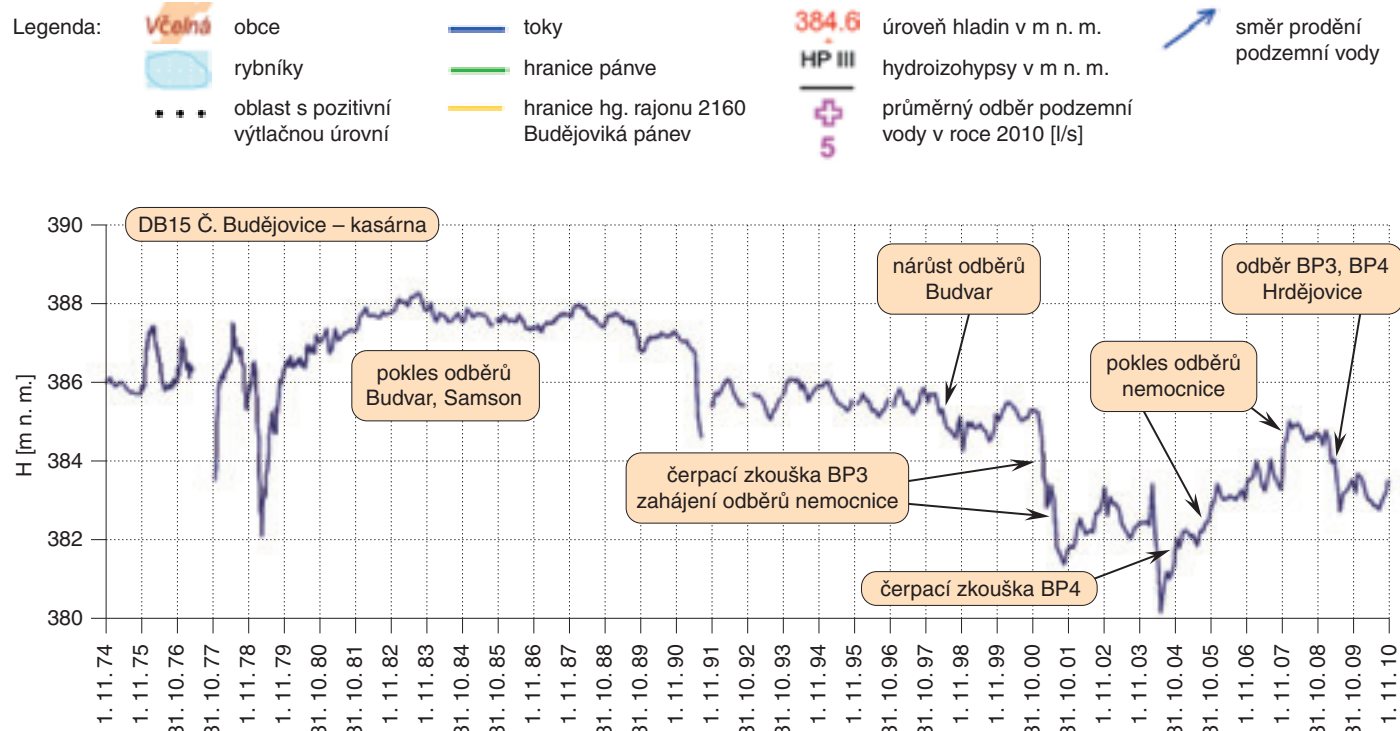
Hydrogeologické rajony – základní vrstvy
Zdroj map: Hydroekologický informační systém VUV TGM, v. v. i.,
(<http://heis.vuv.cz/>)





Obr. na protější straně: HGR 2160 – Budějovická pánev

Izolinie hladin a směry proudění podzemní vody na konci hydrologického roku 2010 – spodní část pánve



Porovnání časového průběhu hladin podzemních vod (m n. m.) v monitorovacím vrtu DB15 kasárna – Čtyři Dvory s časovým vývojem vybraných odběrů podzemní vody

a jakost). Monitorovací systém se pravidelně aktualizuje v závislosti na technickém stavu objektů, na požadavcích monitorování v jednotlivých lokalitách, na změnách v rámci jednotlivých povolení odběrů podzemních vod (nové odběry, navýšení nebo ukončení odběrů apod.). V posledních letech vystávají nemalé problémy právě s technickým stavem monitorovacích objektů (mnohé jsou více jak 40 let staré), mnohde se komplikují vztahy s vlastníky vrtů nebo s vlastníky pozemků, na nichž se monitorovací objekty nacházejí. V blízké budoucnosti se bude muset vyřešit situace s technicky nevyhovujícími a nevyužívanými monitorovacími vrtů, které jsou vzhledem ke svému horšícímu se technickému stavu a mnohdy nezjištěnému majiteli, možným zdrojem problémů (propojení artéských zvodní, možnost kontaminace nezajištěným zhlavím apod.). Řešení se hledá přes financování likvidace vrtů z peněz evropských programů prostřednictvím Krajského úřadu.

Z výsledků monitorování je na základě použití matematického modelu každoročně zpracováváno Povodím Vltavy, státní podnik, prostřednictvím společnosti ProGeo, s. r. o., za příslušný hydrologický rok bilanční hodnocení zásob a jakosti podzemních vod, a to samostatně pro každý hydrogeologický rajon. Tato hodnocení slouží všem účastníkům „sdružení“ jako informace o situaci v místě jejich vlastního odběru, ale také jako přehled o odběrech, které se nacházejí v dosahu vzájemného ovlivnění, příp. ve stejném hydrogeologickém rajonu. Tím je zaručeno nezávislé celkové hodnocení a jednotliví odběratelé se tak dostávají na stejnou informační rovinu. Současně jsou výsledky bilančí významným podkladem pro rozhodování příslušných vodoprávních úřadů, jako významný podklad pro Plán dílčího povodí Horní Vltavy a pro vyjadřovací činnost správce povodí.

Podobný model spolupráce se v současné době rozvíjí na Rakovnicku, kde jsou v hydrogeologickém rajonu 5131 – Rakovnická pánev situovány významné odběry podzemní vody vázané na geologickou a hydrogeologickou komplikovanou pánevní strukturu permokarbonských sedimentů a kde se v posledních letech projevuje určitý nedostatek vodních zdrojů. Na základě vznikající spolupráce různých subjektů je i zde určitá šance na vybudování fungujícího monitorovacího systému a následného optimálního využívání vodních zdrojů v závislosti na požadavcích jednotlivých uživatelů vod v daném regionu.

Použité podklady

Vodohospodářská bilance podzemních vod za rok 2010, Povodím Vltavy, státní podnik, 2011.

Třeboňská pánev – severní část, Třeboňská pánev – střední část, Třeboňská pánev – jižní část, Budějovická pánev – bilance zásob podzemních vod a jejich jakosti v hydrologickém roce 2010, Progeo, s. r. o., 2011.

RNDr. Zuzana Keprtová
Povodím Vltavy, státní podnik
Útvar povrchových a podzemních vod
e-mail: zuzana.keprtova@pvl.cz
www.pvl.cz



Nástin opatření v zásobování vodou v období sucha

Miroslav Kyncl, Silvie Langarová, Vojtech Dirner

Suchá období představují závažný problém v nakládání s vodními zdroji. Předpokládaný vliv klimatických změn může v budoucnu tuto situaci ještě výrazně zhoršit.

Hydrologické sucho má negativní vliv na kvalitu a množství dostupné vody a tím i rozhodující vliv na plynulé zásobování pitnou vodou. Je proto nezbytné v předstihu plánovat a připravovat organizační i technická opatření pro plynulé zabezpečení zásobování pitnou vodou.

1. Úvod

Pomalu přicházející změny klimatu a s tím spojené výskyty období sucha mají značný vliv na přirozené vodní útvary a stav zásob podzemních vod. Proto se již řada států zaměřuje na monitorování období sucha a vypracování metodiky, aby se veřejné orgány a vodo hospodářské společnosti dokázaly správně rozhodovat.

Přestože se stále diskutuje, zda za klimatickými změnami stojí globální oteplování Země, nikdo nepochybuje o tom, že se klima v posledních desetiletích výrazně změnilo. Tyto změny mají také vliv na množství a kvalitu povrchových i podzemních vod. V souvislosti s vyššími teplotami vzduchu dochází i k nárůstu teplot vody. To má vliv na chemické a biologické procesy ve vodě (řeky, vodní nádrže) [1].

Sucho představuje dočasný pokles dostupnosti vody od průměrné úrovně dostupnosti vody v přírodě. Z hodnocení prováděných během uplynulých třiceti let vyplývá, že období sucha nastávají pravidelně. Doby trvání a postižené oblasti jsou odlišné.

Přetrvávající nedostatek srážek způsobuje pokles povrchového odtoku, tím se zmenšuje i míra dotace podzemních vod. Následkem toho se snižuje hladina podzemní vody, čímž dochází k poklesu odtoku. Projevuje se to poklesem vodní hladiny v tocích a nádržích, nižší je vydatnost pramenů, což vede k hydrologickému suchu. Toto sucho má zásadní negativní vliv na zásobování pitnou vodou.

Výskyt období sucha nelze dostat pod kontrolu. Přesto lze následky sucha do jisté míry zmírnit, a to vhodnými opatřeními, kontrolou a řízením, které byly postupně naplánovány v rámci přípravy na případ sucha. Zvláště důležité je to pro zabezpečení plynulého zásobování pitnou vodou.

2. Definice klimatických změn

Klimatické změny jsou nejčastěji definovány změnami v zemském klimatu, anebo jako v zemských regionálních klimatech. Změny probíhají po dobu desítek až tisíců let z pohledu průměrných teplot. Tyto změny

mohou být způsobeny přírodními změnami nebo lidskou činností. Změny podnebí ovlivňovaly člověka od počátku jeho existence.

Změna klimatu podle Intergovernmental panel on climate change (dále jen IPCC) znamená jakoukoliv změnu klimatu v průběhu času zapříčiněnou přirozenou variabilitou nebo způsobenou lidskou činností.

Toto chápání je odlišné od pojetí v Rámcové úmluvě OSN – United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) o změně klimatu, kde změna klimatu znamená změnu, která je přičítána přímo nebo nepřímo lidské činnosti měnící složení globální atmosféry a která je jako přírůstek k přirozené variabilitě klimatu pozorována v průběhu srovnatelných časových úseků [2].

3. Vývoj situace

Je pravděpodobné, že v následujících letech se zvýší výskyt klimatických extrémů (vlny horka a intenzivních dešťů).

V příspěvku ke Čtvrté hodnotící zprávě (Fourth Assessment Report) [3] Mezivládního Panelu změna klimatu (IPCC), která proběhla v roce 2007, se uvádí, že do poloviny století se průměrný roční odtok ek a dostupnost vody zvýší o 10–40 % ve vyšších zeměpisných šířkách a některých vlhkých tropických oblastech a sníží o 10–30 % v některých suchých oblastech ve středních zeměpisných šířkách a v suchých tropických oblastech, z nichž některé jsou v současnosti vystaveny vodnímu stresu.

Rozloha oblastí již postižených suchem se pravděpodobně bude zvětšovat. Intenzivní srážky se budou pravděpodobně vyskytovat častěji, čímž se zvýší riziko povodní.

Výzkumy dále ukazují, že se v průběhu století budou snižovat zásoby vody uložené v ledovcích a sněhové pokrývce a tím dojde k poklesu zásob vody v oblastech zásobovaných vodou z rozátého ledu a sněhu.

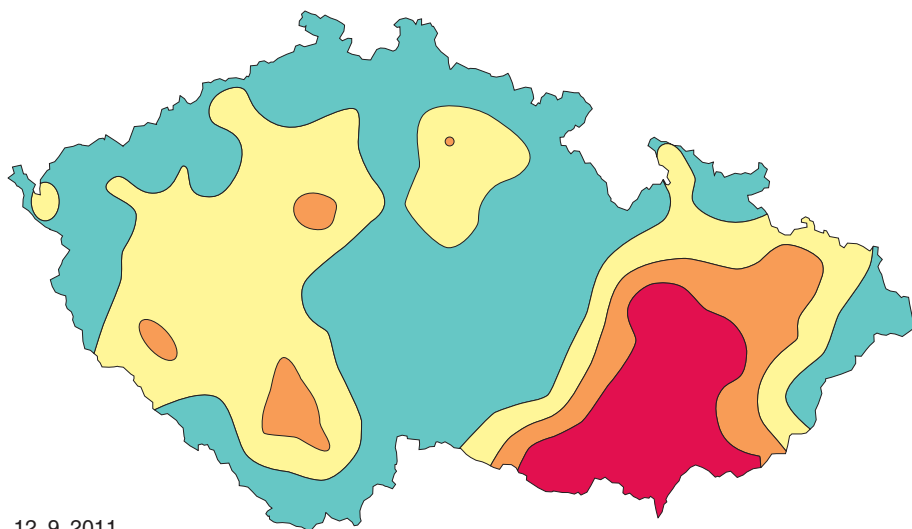
Mezi ty nejčastěji zmiňované negativní dopady klimatických změn patří zvyšování teploty, zvyšování odpařování a srážek, tání ledovců, změny mořských proudů, neobyvatelnost pobřežích rovin, negativní dopady na zdraví, zvýšení tektonické činnosti, finanční problémy, dopad na vodo hospodářské společnosti, zemědělství, průmysl, ekosystém a další [4].

4. Zásobování vodou v ČR

Mezi nejdůležitější úkoly vodního hospodářství patří zajištění zásobování obyvatelstva pitnou vodou a také zmírnění důsledků extrémních jevů počasí (povodně, sucha). V současnosti je v ČR zásobováno z vodovodů téměř 95 % obyvatel. Díky stále stoupajícímu podílu čištění odpadních vod dochází k významnému zlepšení kvality povrchových vod [1].

V posledních dvaceti letech došlo k zásadním změnám v zásobování pitnou vodou. Na jedné straně je to zásadní rozšíření zásobování pitnou vodou – prakticky většina obyvatel je zásobována z veřejných vodovodů. Na druhé straně byl zaznamenán výrazný pokles výroby pitné vody na cca 60 % původního stavu. Podílelo se na tom jak obyvatelstvo, tak průmysl. V roce 1989 bylo vyrobeno 1 251 mil. m³ pitné vody, v roce 2009 však pouze 653,3 mil. m³ [4].

Z tohoto pohledu lze říci, že nám nyní ani v budoucnu nehrozí problémy v zásobování vodou z důvodu sucha, neboť je zde výrazný bilanční přebytek vody.



12. 9. 2011

Riziko ohrožení suchem:

1 – malé 2 – mírné 3 – středně velké 4 – velké 5 – nejvyšší

Obr. 1: Mapa Českého hydrometeorologického ústavu týkající se rizika ohrožení zemědělským suchem

Problém je ale v tom, že polovina pitné vody je vyráběna z povrchových zdrojů, kde se sucho může projevit nejrychleji, včetně kvalitativních obtíží.

Dalším problémem je nerovnoměrné rozdělení zdrojů i nerovnoměrné riziko sucha.

Příkladem může být mapka Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ), týkající se rizika ohrožení zemědělským suchem. Vyplývá z ní, že nám bezprostředně akutní nebezpečí nehrozí, nicméně daný problém se nás také týká, a hlavně ukazuje výraznou nerovnoměrnost výskytu sucha (viz obr. 1).

Výsledná mapa vzniká kompilací výsledků získaných ze tří metod hodnocení sucha: měření vlhkosti půdy, vypočtené vláhové bilance a vypočtené bilance srážek a evapotranspirace [6].

5. Příprava opatření a postupu pro suchá období

Opatření pro případy sucha mají za cíl minimalizovat nepříznivé dopady na zásobování pitnou vodou. Opatření můžeme rozdělit na preventivní neboli strategická a na provozně-operační opatření.

Preventivní opatření se realizují jako příprava na období sucha a zahrnují jak plánovací činnost, tak i přípravu technických opatření vedoucích k větší schopnosti vodárenských systémů odolávat suchým obdobím.

Provozně-operační opatření se uskutečňují v době, kdy sucho nastává, nebo existují jasné signály a jsou dosažena kritéria opravňující přijímat konkrétní opatření k omezení vlivu sucha na chod společnosti, v tomto případě na zásobování pitnou vodou.

V podmínkách České republiky je vhodné soustředit se zejména na tyto následující činnosti: monitorování, plánování, posílení vodárenských systémů a hledání netradičních zdrojů vody.

Monitorování

je míněno podrobnější mapování zásob podzemních a povrchových vod na celém území státu a trvalé a dlouhodobé sledování těchto stavů s cílem vytvořit systém, který umožní včasné identifikaci a závažnost sucha z hlediska prostoru a času. S tím souvisí stanovení prahových hodnot různých etap sucha, které budou použity v plánech postupu v případě hydrologického sucha.

Plánování

Plány, opatření a postupy pro případy sucha musí být zpracovány ještě před tím, než jsou skutečně zapotřebí. Mají za cíl především minimalizovat nepříznivé dopady na zásobování pitnou vodou a stanovit pravidla pro využití a hospodaření s vodou včetně příslušných organizačních a kontrolních mechanismů. Je nutno identifikovat zranitelné systémy dodávky vody, stanovit priority a prahové hodnoty pro jednotlivé druhy spotřeby vody. Součástí musí být i otázka zabezpečení a ochrany jak zdrojů, tak systému zásobování vodou, neboť každé narušení je v suchých obdobích kritické.

Posílení vodárenských systémů

Z analýzy bilancí a potřeb s přihlédnutím k potenciálním suchým obdobím vzejdou opatření pro vodárenskou infrastrukturu. Jedná se zejména o dobudování vodárenských nádrží ke zlepšení bilance povrchových vod, což je úkol dlouhodobý. Vedle vyřešení ekonomické náročnosti je nutno zintenzivnit komunikaci s veřejností, neboť toto téma se v konkrétních oblastech neseťká s pochopením obyvatel. Mezi další opatření

patří propojování vodárenských soustav s převody vody do silně pasivních oblastí, např. propojení vodárenských systémů severní a jižní Moravy.

Hledání netradičních zdrojů vody

Pokrok v technologiích úpravy vody umožňuje uvažovat o využití některých zdrojů vody, které v minulosti nebylo možno využívat. Jedná se např. o důlní vody, které mají dlouhý cyklus oběhu, a tudíž nemusí být ve stejné míře ovlivňovány suchem jako jiné zdroje. Výrazné omezení těžby nerostů a opuštění celé řady důlních děl toto využití usnadňuje.

6. Závěr

Sucho můžeme považovat za dočasný pokles průměrné dostupnosti vody a za běžný projev klimatu, který se vyskytuje opakovaně v různých periodách. Charakteristickým rysem sucha jako přírodního jevu je, že se projevuje pomalým nástupem a delší dobou trvání. Tím se liší od jiných přírodních klimatických jevů. Bez ohledu na to, zda se prognózované změny klimatu v budoucnosti výrazně projeví nebo ne, je nutno se problematikou sucha permanentně zabývat.

Zásobování obyvatelstva a ostatních odběratelů pitnou vodou je nutno zabezpečit i v suchých obdobích, byť s různými omezeními. Je proto nezbytné plánování a příprava opatření k omezení negativních vlivů sucha na zásobování vodou.

7. Seznam použité literatury

1. Bartoš M, Buček A a kol. autorů: Vodstvo a podnebí v České republice, Praha 2009.
2. IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change – www.ipcc.ch. Congress and Exhibition, 19–24 September 2010 Montréal, Canada.
3. Čtvrtá hodnotící zpráva Mezivládního Panelu změna klimatu (IPCC), 2007.
4. Zpráva o stavu vodního hospodářství České republiky 2010, MZe Praha 2011.
5. Ročenka SOVAK ČR 2011.
6. Český hydrometeorologický ústav, www.chmu.cz
7. Kriš J a kol. autorů: Vodárenstvo I – Zásobovanie vodou, Slovenská technická univerzita v Bratislave 2006, ISBN 80-227-2426-2.

Tento článek byl zpracován s podporou ministerstva zemědělství v rámci projektu Výzkum opatření k zajištění zásobování pitnou vodou v obdobích klimatických změn.

prof. Dr. Ing. Miroslav Kyncl, prof. Ing. Vojtěch Dirner, CSc.
Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
e-mail: miroslav.kyncl@vsb.cz

Ing. Silvie Langarová
Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava, a. s.



INŽENÝRSKÁ A PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VŠECH OBORECH VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

Pöyry Environment a. s.

Botanická 834/56, 602 00 BRNO,
tel.: 541 554 111, fax: 541 211 205, e-mail: trade.wecz@poyry.com, www.poyry.com

Pobočky: Praha, Bezová 1658, 147 14 Praha 4, tel.: 244 062 353
Ostrava, Varenská 49, 701 00 Ostrava, tel.: 596 657 206
Břeclav, Růžičkova 5, 690 39 Břeclav, tel.: 519 322 304
Organizační složka Trenčín, Jesenského 3175, 911 01 Trenčín, tel.: +421 326 522 600



DORG, spol. s r. o.
U zahradnictví 123, Česká Ves
Tel./Fax: 584 401 066, 584 411 203

➔ **Potrubi z tvárné litiny s polyuretanovou ochranou švýcarské firmy von Roll**

➔ **Rekonstrukce sítí bezvýkopovými technologiemi (berstlining, relining), protlaky**



Největší český výrobce plastových potrubních systémů pro kanalizace, vodovody, plynovody, drenáže, vnitřní instalaci a ochranu kabelů.

Pipelife Czech, s.r.o.
Kučovaniny 1778, 765 02 Otrokovice
tel.: 577 111 211, fax: 577 111 227
e-mail: pipelife@pipelife.cz, www.pipelife.cz

Dokončení kanalizačního výtlaku Podbradec–Mšené-lázně

Dagmar Haltmarová

V obci Mšené-lázně na Litoměřicku byla dokončena výstavba 4,8 km dlouhého kanalizačního výtlaku Podbradec–Mšené-lázně a čerpací stanice včetně svozových jímek. Jedná se o investiční akci obce, navazující na předchozí investiční akci Severočeské vodárenské společnosti, která zde zrekonstruovala místní čistírnu odpadních vod.

Nejdříve obec Mšené-lázně s obcí Martiněves objednala zpracování studie na likvidaci odpadních vod na svých katastrálních územích. Byla zavržena varianta odkanalizování všech místních částí, protože připojení nových 900 obyvatel by si vyžádalo investici kolem 120 milionů korun. Rovněž varianta navážení odpadních vod přímo na ČOV nevyhověla, protože by bylo nutné jezdit přes pozemek zdejších lázní. Projekční kancelář Indors proto zahájila roku 2009 přípravu projektu další varianty – kanalizačního výtlaku z obce Podbradec do Mšeného-lázní a čerpací stanice včetně svozových jímek. Výběrové řízení na zhotovitele stavby bylo rozděleno na dvě části: kanalizační výtlak do Mšeného-lázní (5 822 521 Kč bez DPH) a na čerpací stanici, včetně svozových jímek (3 099 539 Kč bez DPH).

Celková délka kanalizačního výtlaku Podbradec–Mšené-lázně je 4 836 metrů. Jako materiál je použit vysokohustotní polyetylen (HD-PE) o vnitřním průměru 100 mm. Na trase je umístěno 7 revizních šachet, kalníků a vzdušníků. Dvě svozové jímky v Podbradci mají dohromady objem 66 m³ a jsou vybaveny čerpací technikou a míchadlem včetně příslušné automatizace. Napouštění je prováděno přes mechanická česla z fekálního vozu.

Podmínkou pro výstavbu kanalizačního výtlaku byla předchozí rekonstrukce zastaralé ČOV v obci Mšené-lázně. Tu uskutečnila jako svou investiční akci SVS v období od září 2009 do října 2010 ve finančním objemu téměř 43 milionů korun. Její kapacita byla navýšena z 560 ekviva-

lentních obyvatel (EO) na 2 850 EO a je dostatečná i pro likvidaci odpadních vod z místních částí.

Investorem stavby kanalizačního výtlaku je obec Mšené-lázně. SVS tuto stavbu svého akcionáře spolufinancuje částkou 8 029 854 Kč. Z toho 90 % bude uhrazeno do konce roku 2011 a zbývajících 10 % po ročním zkušebním provozu. Částkou 750 000 Kč se podílí Ústecký kraj.

Zhotovitelem stavby je na základě výsledku výběrového řízení společnost Dinetz, s. r. o., z Roudnice nad Labem. Stavební práce byly zahájeny v září 2010, stavba byla zkolaudována 28. 6. 2011. Závěrečné terénní úpravy byly provedeny do 31. 8. 2011.

Tato pilotní stavba je ukázkovým příkladem, jak mimořádně efektivně vyřešit nakládání s odpadními vodami v obci, jež má vlastní dostatečně kapacitní čistírnu odpadních vod a ve svém okolí menší obce a místní části, jejichž klasické odkanalizování s odváděním odpadních vod na ČOV by bylo příliš nákladné. Standardní řešení by si vyžádalo 120 milionů korun, zatímco zvolená varianta stála necelých 9 milionů korun bez DPH.

Ing. Dagmar Haltmarová
Severočeská vodárenská společnost, a. s.
e-mail: dagmar.haltmarova@svs.cz

HYDROPROJEKT

HYDROPROJEKT CZ a.s. - Consulting Engineers

SWECO



Sustainable engineering and design

VŽDY
OPTIMÁLNÍ
ŘEŠENÍ

pf
2012



www.hydroprojekt.cz

Systém managementu kvality je certifikován CQS/IQNet - dle ČSN EN ISO 9001:2009
Systém managementu prostředí je certifikován CQS/IQNet - dle ČSN EN ISO 14001:2005
Systém řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je certifikován TCert - dle ČSN OHSAS 18001:2009
CTN - Centrum technické normalizace

Problematika osvobození placení srážkových vod a připravovaná novela zákona o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu



Josef Nepovím

Členové Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR (SOVAK ČR), jakož i široká odborná veřejnost z důvodu silící diskuse k připravované novele zákona č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu v platném znění (dále jen ZVaK) často vznášejí dotaz, zda se novela zákona dotkne problematiky osvobození placení srážkových vod. Důvod je dán tím, že služba odvádění srážkových vod je obecně vodárenskými společnostmi poskytována za úhradu nákladů se službou spojených a s přiměřeným ziskem. Množství srážkových vod je vypočteno způsobem stanoveným prováděcím právním předpisem k ZVaK. Toto se také děje, jen stále přetrvává, že některé náklady nehradí ten, v jehož prospěch byly vynaloženy, ale pomocí zákonem stanovených výjimek je hradí někdo jiný. Nelze se proto divit, že silící diskuse je oprávněná.

ZVaK v ustanovení § 20, odst. 6 stanoví, že „**povinnost platit za odvádění srážkových vod do kanalizace pro veřejnou potřebu se nevztahuje na plochy dálnic, silnic, místních komunikací a účelových komunikací veřejně přístupných, plochy drah celostátních a regionálních včetně pevných zařízení potřebných pro přímé zajištění bezpečnosti a plynulosti drážní dopravy, zoologické zahrady a plochy nemovitostí určených k trvalému bydlení a na domácnosti**“. Tato právní úprava odporuje nejen soukromému právu, ale i právu ústavnímu, neboť vlastníci (správci) těchto taxativně uvedených věcí jsou ekonomicky zvýhodněni. Je skutečností, že při zpracování návrhu citovaného zákona a jeho novel SOVAK ČR vždy doporučoval a nadále doporučuje výjimky osvobození placení srážkových vod ze zákona vypustit. Zatím se tak nestalo – jsou indicie, že se tak nestane i v připravované novele. Historicky je známo, že v minulosti se výjimka osvobození placení srážkových vod vztahovala jen na „odvádění srážkových vod z kanalizačního systému veřejné komunikace“ (§ 37, odst. 1 vyhl. č. 144/1678 Sb.). Projednáváním dané problematiky v Parlamentu ČR se nikoliv iniciativou předkladatele zákona, ale iniciativou poslanců a senátorů výjimky rozšířily na další taxativně uvedené věci. Je jednoznačné a ústavní, že v budoucnu výjimky osvobození placení srážkových vod musí být zrušeny, jen k tomu najít odvahy.

K danému ustanovení upravující osvobození od placení srážkových vod lze uvést jen to, že odpovídá stavu v době, kdy stát byl vlastníkem jak pozemních komunikací, drah, zoologických zahrad a bytových domů, tak i vodovodů a kanalizací. Vodné a stočné nebylo cenou skutečných nákladů právního vztahu, ale pouze poplatkem, který stát stanovil za poskytování této služby, která jím byla z převážné části dotována. Privatizací vodovodů a kanalizací do soukromého vlastnictví vznikl nový právní vztah, kde stočné by mělo být cenou skutečných nákladů tohoto právního vztahu. Proto jsou vznášeny dotazy, zda osvobození placení srážkových vod je legitimní. Předně je třeba uvést skutečnost, že pozemní komunikace a dráhy ale i jiné zmíněné věci jsou převážně ve státním vlastnictví (státní dráhy, dálnice a silnice I. třídy, atd.). Část tohoto veřejného statku je ve vlastnictví krajů (regionální dráhy, silnice II. a III. třídy, zoologické zahrady atd.) a část ve vlastnictví obcí (místní komunikace a nemovitosti určené k trvalému bydlení). Tyto veřejnoprávní korporace se na nákladech provozu kanalizací nepodílejí, naopak tento provoz zpoplatňují zákonem stanovenými daněmi a poplatky. Jen pro zajímavost – v sousedním Slovensku v zákoně o veřejných vodovodech a kanalizacích ustanovení o osvobození placení srážkových vod zakotveny nejsou.

Vzhledem k výše uvedenému v současné době dochází k intenzitě tlaků vodárenských společností na zrušení ustanovení § 20, odst. 6 ZVaK, stanovujícím výjimky v placení srážkových vod. Je proto nezbytné pro připravovanou novelu ZVaK provést právní rozbor s poukazem na další právní předpisy upravující vztahy mezi vlastníky, resp. provozovateli kanalizací a subjekty, resp. vlastníky (správci) předmětných věcí v souvislosti s osvobozením srážkových vod.

Prvním důležitým veřejnoprávním předpisem pro posouzení legitimacy osvobození placení srážkových vod je zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích ve znění novel (dále jen ZPK), který v § 2 definuje pozemní komunikace jako dopravní cestu, určenou k užití silničních a jiných vozidel a chodců, včetně pevných zařízení nutných k zajištění tohoto užití a rozděluje pozemní komunikace na dálnice, silnice, místní komunikace a účelové komunikace. V případě pozemních komunikací je v ZPK v § 19 stanoveno, že obecné užívání pozemních komunikací je

bezplatné, což by se mohlo vztahovat i na provoz kanalizace. V důsledku této tvrzení není ve skutečnosti pravda, neboť právnické osoby a osoby fyzické podnikající jsou poplatníky silniční daně, jejichž posláním je vytvořit finanční zdroje na krytí tohoto veřejného statku. Sám § 20 citovaného zákona zpoplatňuje taxativně užívání dálnic a silnic pro motorová vozidla poplatky jednak obecně (dálniční poplatky) a jednak pro nákladní dopravu (mýtné). Jde o výdaje na údržbu, opravy, rekonstrukce a výstavbu komunikací. Z tohoto důvodu lze dovést, že nelze brát v úvahu, že užívání pozemních komunikací je plně bezplatné a tudíž rozsah provozního užívání pozemních komunikací v důsledku odvádění srážkových vod nelze ztotožňovat. Dále je třeba zdůraznit, že vlastníci (správce) pozemní komunikace kanalizací odvádí srážkové vody z komunikace a tyto srážkové vody jsou po odtoku do kanalizace vodami odpadními, které je třeba kanalizací odvést, vyčistit, ale též vypustit do vod povrchových. To vypouštění je státem opět zpoplatněno, a to nejen dle jakosti, ale dle množství, nehledě na to, že tyto vody by měly zůstat v oblasti, ve které spadly. V § 36 odst. 1 ZPK je uvedeno, že žádá-li to veřejný zájem, může dálnice, silnice a místní komunikace křížit inženýrské sítě včetně sítí vodovodů a kanalizací, nebo se jich jinak dotknout. Může být jimi křížena nebo jinak dotčena, a to způsobem přiměřeným ochraně životního prostředí a místním poměrům tak, aby byly co nejméně dotčeny zájmy zúčastněných stran. ZPK stanoví v § 36 odst. 2, že vodovodní, kanalizační a jiná vedení nesmějí být podélně umístována v tělese komunikací a na silničních pomocných pozemcích, pokud v dalších ustanoveních není stanoveno jinak. Není-li možno umístit bez neúměrných nákladů vodovody a kanalizace mimo silniční pozemky, lze ve smyslu § 36 odst. 3 povolit jako zvláštní užívání pozemní komunikace podélné umístění tohoto vedení do silničního pomocného pozemku, do středícího dělicího pásu komunikace, případně na mosty a jiné objekty komunikace. ZPK v § 36 odst. 3 stanoví, že pokud zvláštní předpis nestanoví jinak uzavře vlastník dotčené pozemní komunikace na základě vydaného povolení ke zvláštnímu užívání s vlastníkem vedení smlouvu o zřízení věcného břemene k pozemní komunikaci za jednorázovou úhradu, která (jak všichni víme) není nepatrná.

Druhým důležitým veřejnoprávním předpisem pro posouzení legitimacy osvobození placení srážkových vod je zákon č. 266/1994 Sb. o drahách, ve znění pozdějších předpisů (dále jen ZD), který v ustanovení § 1 písm. a) rozděluje dráhy mj. na dráhy železniční, dráhy tramvajové a dráhy další. V ustanovení § 2 odst. 1 ZD je definována dráha jako cesta určená k pohybu drážních vozidel včetně pevných zařízení potřebných pro zajištění bezpečnosti a plynulosti drážní dopravy. Železniční dráhy se pak podle ustanovení § 3 odst. 1 ZD rozdělují na dráhy celostátní (dráha, která slouží mezinárodní a celostátní veřejné železniční dopravě a je jako taková označena), dráhy regionální (dráha regionálního nebo místního významu, která slouží veřejné železniční dopravě a je zaústěná do celostátní nebo jiné regionální dráhy) a speciální dráhy (slouží zejména k zabezpečení dopravní obslužnosti místa). Jelikož dráha celostátní a dráha regionální jsou jako druhy pouze dráhy železniční, nemají žádnou souvislost s dráhou tramvajovou. Na tramvajové dráhy se ZD vztahuje [§ 1 odst. 1], avšak dle ZVaK se na ně nevztahuje osvobození od placení za odvádění srážkových vod, neboť nespádají ani do kategorie drah celostátních, ani do kategorie drah regionálních, ale naopak tvoří vedle drah železničních samostatnou množinu drah tramvajových. Ustanovení § 9 vyhlášky č. 177/1995 Sb., kterou se provádí zákon o drahách, pak jasně vymezuje součásti dráhy, včetně pevných zařízení potřebných pro zajištění bezpečnosti a plynulosti drážní dopravy, jako např.

budovy a zařízení určené k organizování, zabezpečení a řízení drážní dopravy a k uspokojování potřeb a služeb spojených s přepravou (železniční stanice a zastávky). Železniční stanice a železniční zastávky mají předepsanou vybavenost, danou v § 21 uvedené vyhlášky. Z dikce ZVaK vyplývá, že osvobození od platby za odvádění srážkových vod se vztahuje na pevné zařízení pro přímé zajištění bezpečnosti a plynulosti drážní dopravy. V mnoha případech převážná část prostorů železničních stanic neslouží k přímému zajištění bezpečnosti a plynulosti drážní dopravy a jsou pronajaty k jinému podnikání než drážní dopravě (herny, obchody, kina atd.). Vzhledem k tomu, že jde o zařízení, které neslouží k přímému zajištění bezpečnosti a plynulosti drážní dopravy, logicky by se osvobození od platby za odvádění srážkových vod na tyto prostory nemělo vztahovat. Toto potvrzuje i metodika ministerstva zemědělství k ZVaK. Praxe je však opačná, správce celostátní dráhy (Správa železniční dopravní cesty ČR) žaluje u příslušných soudů vodárenské společnosti, že platby za odvádění odpadních vod z těchto prostor jsou neoprávněné, že osvobození od platby za odvádění odpadních vod se vztahuje ne jinak než za celou budovu železniční stanice. Nejhorší je to, že tyto spory proti „zdravému rozumu“ stát v zastoupení svého správce vyhrává. Ukládání staveb vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu do drážních těles platí obdobně jako u pozemních komunikací, kdy stát prostřednictvím svého správce věcných břemen účtuje jednorázovou úhradu, která (jak opět všichni víme) není nepatrná.

Dalším předpisem pro posouzení legitimacy osvobození placení srážkových vod ve vztahu mezi vlastníkem, resp. provozovatelem kanalizace a vlastníkem, resp. provozovatelem zoologických zahrad je zákon č. 162/2003 Sb. o podmínkách provozování zoologických zahrad v platném znění, který v ustanovení § 2 odst. 1 zoologickou zahradu definuje jako trvalé zařízení, v němž jsou chováni a po dobu nejméně 7 dnů v kalendářním roce pro veřejnost vystavováni volně žijící živočichové, popřípadě též zvířata domácí. Zoologickými zahradami nejsou cirkusy, obchody se zvířaty, akvária, terária, farmy a zařízení pro chov a držení méně než 20 druhů volně žijících živočichů. V ZVaK nejsou jako u pozemních komunikací a drah vymezeny plochy pro osvobození platby srážkových

vod. Pro osvobození úplat za odvádění srážkových vod podle § 20, odst. 6 ZVaK je tento pojem bez následného vymezení ploch nepoužitelný. Pro teoretickou diskusi (po případném výkladu pojmu) můžeme zoologickou zahradu chápat buď jako prostorově vymezený pozemek, na kterém jsou chována a vystavována zvířata a na který je určitým způsobem omezen vstup, nebo pod tímto pojmem můžeme rozumět právní subjekt, který na takovém pozemku hospodaří, nebo dokonce jakýkoliv právní subjekt, který má ve svém názvu sousoví zoologická zahrada, což se však jeví jako méně pravděpodobné. Provozovateli zoologických zahrad jsou právnické nebo fyzické osoby, kterým je udělena licence. Na provozování zoologických zahrad stát poskytuje příspěvek, případně dotace ze státního rozpočtu a jiných veřejných zdrojů na jejich investice. Příspěvky a dotace s vlastní výdělečnou činností (prodej vstupného, prodej parkování atd.) kryjí veškeré provozní náklady provozovatele zoologických zahrad. Příjmy přitom nejsou tvořeny pouze prodejem placeného parkování a vstupného, ale z velké části i poskytováním dalších služeb, které mohou běžně poskytovat i jiné podnikatelské subjekty (ubytování, stravování, prodej zvířat a jiného zboží, pořádání vzdělávacích akcí apod.)

Předpisy pro posouzení daných otázek ve vztahu mezi vlastníkem, resp. provozovatelem kanalizace a vlastníkem nemovitosti určené k trvalému bydlení a domácnosti v souvislosti s osvobozením platby srážkových vod jsou jednak zákon č. 72/1994 Sb. o vlastnictví bytů ve znění novel, který definuje dům s byty jako budovu, která je ve spoluvlastnictví podle tohoto zákona a jednak zákon č. 116/1990 Sb. o nájmu a podnájmu nebytových prostor v platném znění, který nebytové prostory definuje jako místnosti nebo soubory místností, které podle rozhodnutí stavebního úřadu jsou určeny k jinému účelu než k bydlení a byty, u kterých byl udělen souhlas k jejich užívání k nebytovým účelům. Stavební zákon (zákon č. 183/2006 Sb.) ve znění novel pojem stavby přesně nedeterminuje. V souladu s § 2, odst. 3 stanovuje pouze to, že stavbami se rozumí veškerá stavební díla bez zřetele na jejich účel, provedení a dobu trvání. Vyhláška č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu, která provádí stavební zákon, už nepoužívá již dříve stanovené

**„NIC NEMŮŽE ČLOVĚKA POSÍLIT VÍCE
NEŽ DŮVĚRA, KTEROU HO POCTÍME“**

PAUL CLAUDEL

**VÁŽENÍ OBCHODNÍ PŘÁTELE,
ZA PROJEVENOU DŮVĚRU
VÁM CHCEME SRDEČNĚ
PODĚKOVAT A TOUTO CESTOU
POPŘÁT VESELÉ VÁNOCE
A HODNĚ ZDRAVÍ A ÚSPĚCHŮ
DO NOVÉHO ROKU 2012.**

**TÝM
ATJ SPECIAL S. R. O.**



pojmy stavby pro bydlení, rodinného domu a stavby pro individuální rekreaci. Pojem trvalého bydlení není v našem právním řádu také definován. V rámci dané problematiky ho nelze ztotožňovat s pojmem trvalého pobytu. Pojem „trvalý pobyt“ je upraven zákonem o evidenci obyvatel a rodných čísel. Označení nemovitosti za určenou k trvalému bydlení není podmíněno přihlášením byt' jediného občana k trvalému pobytu v této nemovitosti. Určení této nemovitosti k trvalému bydlení se váže vždy na kolaudační rozhodnutí, kde se stanoví účel využití stavby. Nemovitost určená k trvalému bydlení je vždy chápána jako objekt, kde osoby trvale bydlí, nikoliv přechodně (hotely, penziony, internáty, ubytovny, atd.). Proto pod pojmem nemovitost určená k trvalému bydlení lze chápat každou stavbu, kde je kromě jiného i funkce trvalého bydlení. Občanský zákoník definuje domácnost jako trvalé spolužití fyzických osob, které společně hradí náklady na své potřeby. Proto pojem domácnost pro osvobození úplat za odvádění srážkových vod podle § 20, odst. 6 ZVaK je rovněž nepoužitelný. Pojem domácnost by mohl být využitelný při výpočtu součini-

tele podílu ploch určených k bydlení a k nebytovým účelům při výpočtu náhrady za odvádění srážkových vod. Zákon domácnost nespojuje s určitým objektem.

Ve shrnutí lze závěrem uvést, že rozbohem právních vztahů vyplývajících ze shora uvedených právních předpisů výjimky na osvobození placení srážkových vod nemají v ZVaK své opodstatnění. Náklady vynaložené na odvádění a čištění srážkových vod z výše uvedených ploch a objektů jsou v souladu s ustanovením § 20, odst. 6 ZVaK a pravidly věcně usměrňovaných cen rozúčtovány jiným subjektům, které se právem mohou cítit poškozeny. Z výše uvedeného jednoznačně vyplývá potřeba ustanovení o osvobození platby srážkových vod připravovanou novelou ZVaK vypustit.

JUDr. Josef Nepovím
e-mail: josef.nepovim@vakhk.cz

Čtvrtá konference Hydroanalytika 2011

Pavel Pitter

Po prvních konferencích v letech 2005, 2007 a 2009 se v září 2011 uskutečnila čtvrtá konference Hydroanalytika 2011, kterou opět pořádaly Ústav technologie vody a prostředí VŠCHT Praha, odborná skupina pro analýzy a měření CzWA a společnost CSLab, s. r. o., akreditovaný poskytovatel zkoušení způsobilosti laboratoří a vzdělávacích akcí pro laboratoře. Zvolen byl dvouletý cyklus, který by nekolidoval se slovenskou akcí „Hydrochémia“. Odbornými garanty byli Mgr. Alena Čapková, prof. Ing. Pavel Pitter, DrSc., a doc. Ing. Vladimír Sýkora.

O úspěšnosti této konference svědčí to, že se jí zúčastnil opět velký počet pracovníků zabývajících se hydroanalytikou a hydrochemií. Vystoupilo 25 přednášejících a bylo vystaveno 8 posterů. Konference trvala 2 dny.

Na začátku konference se zástupce ministerstva životního prostředí zabýval některými problémy vodního hospodářství souvisejícími s legislativou. Účastníci konference byli informováni o změnách, které vyplývají z novelizace norem ISO týkajících se veličin a jednotek. Další skupina přednášek se týkala zkoušení způsobilosti laboratoří, možnosti logické kontroly výsledků chemického rozboru vody a nejistotám měření. Následovaly přednášky týkající se jakosti bazénových vod a vod v koupalištích. V této souvislosti byla věnována pozornost bromičnanům, jejich zdravotním rizikům a jejich stanovení ve vodách. Další část přednášek byla věnována stanovení sumární koncentrace organických látek, především modifikací CHSK_{Cr} a AOX. Neopominutelnou skupinu organických látek tvoří POP (persistent organic pollutants), kterým je ve světě věnována stále větší pozornost. V tomto směru se přednášející věnovali

stanovení některých rezistentních farmak, bromovaných difenyleterů, chloralkanů, polyfluorovaných organických látek a některých pesticidů.

Jak ukázala anketa po skončení konference, její účastníci se zájmem vyslechli nejenom úvahy o analytických metodách, ale i výsledky chemických rozborů vybraných lokalit přírodních vod a poznatky o vzorkování sedimentů, odpadních a povrchových vod.

Počet účastníků i počet přednášejících svědčí o tom, že tyto bienální hydroanalytické konference se těší oblibě v odborné veřejnosti, splňují svůj odborný i společenský účel a lze doufat, že tomu tak bude i u konference Hydroanalytika 2013, opět tradičně v Hradci Králové.

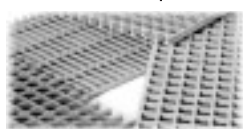
prof. Ing. Pavel Pitter, DrSc.
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Ústav technologie vody a prostředí
e-mail: pavel.pitter@vscht.cz

PREFA KOMPOZITY a. s.

Pochůzná rošty – kompletní řada pro všeobecné použití



PREFAPOR – složené z tažených profilů
Protiskluzový povrch, různé výšky a rozměry. Více informací www.prefa-kompozity.cz



PREFAGRID – vyrobené litím do formy
Protiskluzový povrch, různé výšky a rozměry. Více informací www.prefa-kompozity.cz

Kotlářská 53, 656 03 Brno, 541 583 208, 292, stryk@prefa.cz



VODOHOSPODÁŘSKÁ ZAŘÍZENÍ

- mikrosítové bubnové filtry
- pásové česle
- flotace
- šroubové lis
- šroubové česle
- šroubové dopravníky
- separátory písku

www.in-eko.cz

IN-EKO TEAM s. r. o. Trnec 1734, Tišnov 666 03, tel.: 549 415 234, e-mail: trade@in-eko.cz



SEZAKO®

Ekologické služby

SEZAKO Prostějov s.r.o.
Fanderlíkova 36
796 01 Prostějov CZ

www.sezako.cz E-mail: sezako@sezako.cz tel./fax: 582 338 167
POHOTOVOST: +420 603 546 641 tel.: 582 336 366

Prostějov • Praha • České Budějovice • Hradec Králové • Třinec
Trnava • Košice • Ružomberok • Malacky



DISA – váš spolehlivý partner

Výhradní zastoupení významných zahraničních firem.
Montáž a servis v oblastech:

- dezinfekce vody UV zářením, O₃, Cl₂, ClO₂
- příslušenství trubních řad
- detekce úniku vody, plynu a trasování
- čerpání vody a jiných médií
- diagnostika kamerovými systémy

DISA v.o.s., Bery 784/1, 638 09 Brno
tel.: 545 223 040, fax: 545 222 706
e-mail: info@disa.cz, www.disa.cz

Setkání vodohospodářů k 20. výročí založení Svazu vodního hospodářství ČR

Jan Plechatý

Svaz vodního hospodářství ČR (SVH ČR) uspořádal 13. října 2011 v krásných prostorách Břevnovského kláštera v Praze slavnostní setkání při příležitosti 20 let od svého vzniku.

Setkání se zúčastnilo přes 60 současných i bývalých členů Svazu a hosté. Čestná místa v předsednictvu zaujali náměstek ministra zemědělství pro vodní hospodářství Ing. Aleš Kendík, 1. náměstek ministra životního prostředí a ředitel sekce ekonomiky a politiky životního prostředí Ing. Jakub Kulíšek, současný předseda Svazu vodního hospodářství ČR Ing. Miroslav Nováček, první předseda SVH ČR Ing. Ladislav Novák a moderátor akce, místopředseda SVH ČR Ing. Vladimír Procházka, MBA.

Přítomné účastníky slavnostního setkání přivítal předseda Svazu Ing. Miroslav Nováček a to zvláště vzácné hosty a partnery – představitele ministerstev zemědělství a životního prostředí, zástupce Sdružení vodovodů a kanalizací ČR, České vědeckotechnické vodohospodářské společnosti i Odborového svazu dřeva, lesy, voda.

Úvodní projev předsedy SVH ČR Ing. Miroslava Nováčka nejprve připomněl přítomným hlavní účel založení SVH ČR – sjednotit vodohospodáře na platformě sdružení odborné podnikové sféry a organizované prosazovat své zájmy, zejména ve věcech institucionálního uspořádání vodního hospodářství, legislativy nebo ekonomiky vodního hospodářství a současně plnit koordinační funkci v tomto odvětví. Dále připomněl 20letou historii svazu a některé významné milníky z jeho činnosti.

V březnu 1991 byla tzv. „Česká sekce podniků a organizací vodního hospodářství svazu“ transformována do podoby zaměstnavatelského svazu založením „Svazu zaměstnavatelů ve vodním hospodářství“. Prvním předsedou představenstva byl tehdy zvolen Ing. Ladislav Novák.

Pro první období činnosti svazu, cca do roku 1995, byly charakteristické aktivity související s transformací podnikové sféry – státních podniků ve vodním hospodářství a řešení odpovídajícího legislativního a ekonomického prostředí. V součinnosti se SOVAK ČR probíhala nespočetná jednání s orgány státní správy a samosprávami o transformaci a privatizaci podniků vodovodů a kanalizací, dále i o transformaci podniků povodí do akciových společností vlastněných státem nebo i o způsobu privati-

zace projektově-inženýrských a dalších odborných vodohospodářských organizací.

Souběžně s procesy transformace a privatizace byly zahájeny diskuze s orgány státní správy o postupném přizpůsobení legislativy v oblasti vod a vodního hospodářství, změně ekonomických nástrojů a dále o zajištění dalšího investičního rozvoje formováním nové dotační politiky státu.

Valná hromada svazu změnila v roce 1995 Svaz zaměstnavatelů ve vodním hospodářství na dnešní Svaz vodního hospodářství ČR. I v letech 1996 až 2001 působil Svaz vodního hospodářství ČR jako svaz zaměstnavatelský s každoročním projednáváním kolektivních smluv vyššího stupně pro obor vodních toků i obor vodovodů a kanalizací.

Priority zaměření Svazu vodního hospodářství ČR v tomto období ovlivnily katastrofální povodně v roce 1997, které se týkaly zejména správců vodních toků – podniků povodí. Bylo řešeno krytí finančních potřeb na odstraňování povodňových škod i záležitosti prevence ochrany před povodněmi. Lze konstatovat, že tato událost paradoxně znamenala jak na úrovni politických orgánů, ústřední státní správy, tak i na veřejnosti zvýšený zájem o problematiku vody a vodního hospodářství. Zesílil tlak na urychlené řešení nové vodohospodářské legislativy i dotační politiky státu.

Svaz vodního hospodářství byl v té době aktivní při projednávání návrhů nové legislativy jak s ministerstvem zemědělství a ministerstvem životního prostředí, tak posléze i v Parlamentu ČR. Přestože se někdy nepodařilo zcela prosadit zájmy svazu, v podstatně většině případů se dosáhlo alespoň přijatelných kompromisů. V souvislosti s novým vodním zákonem se stabilizoval i systém státních finančních podpor.

Koncem 90. let zesílily problémy se sjednáváním kolektivních smluv vyššího stupně zejména v oboru vodovodů a kanalizací. Tyto problémy způsobily i vystupování některých společností oboru vodovodů a kanalizací ze svazu. V prosinci 2001 skončila neúspěšně složitá jednání s Odborovým svazem dřeva, lesy, voda o uzavření kolektivní smlouvy na rok 2002 ohledně nároků na zvýšení průměrných mezd v oboru vodovodů a kanalizací. V dubnu 2002 valná hromada Svazu vodního hospodářství ČR rozhodla změnit svůj statut zaměstnavatelského svazu a ustavit nový „Svaz vodního hospodářství ČR“, jako zájmového sdružení právnických osob.

Valná hromada nového Svazu vodního hospodářství ČR přijala pro svou další činnost tyto základní směry:

- dopracovat Koncepti rozvoje vodního hospodářství z pohledu svazu,
- spolupracovat s ministerstvem zemědělství a ministerstvem životního prostředí při přípravě novel vodního zákona a zákona o vodovodech a kanalizacích, včetně prováděcích předpisů,
- připravovat každoročně akce ke Světovému dni vody a
- rozšiřovat členskou základnu.

Období od roku 2002 do současnosti lze charakterizovat jako fázi stabilizace činnosti svazu v novém prostředí funkční vodohospodářské legislativy i relativně stálých ekonomických podmínek. Činnost Svazu vodního hospodářství ČR vychází z „Konceptu vodního hospodářství z pohledu SVH ČR“, kterou přijala valná hromada v roce 2005 a aktualizovala po třech letech ve formě Souboru hlavních směrů činnosti SVH ČR pro období do r. 2010 a po té do roku 2013.

V roce 2002 založena internetová prezentace SVH ČR. K vytvoření webových stránek vedla svaz myšlenka nabídnout zájemcům vodního hospodářství a to jak z řad odborné, tak i laické veřejnosti, nejen informace o Svazu vodního hospodářství ČR, ale i vodním hospodářství jako celku.

V roce 2004 rozhodlo představenstvo svazu o organizaci soutěže „Vodohospodářské stavby roku“. Tuto soutěž organizuje svaz každoročně ve spolupráci se SOVAK ČR pod garancí ministerstva zemědělství a ministerstva životního prostředí. Vyhodnocené nejlepší stavby v oborech vodních toků a vodovodů a kanalizací byly vyhlášovány vždy při příležitosti každoroční výstavy „Vodovody a kanalizace“.

Svaz vodního hospodářství připravuje každoročně k příležitosti připomenutí Světového dne vody dne 22. března již tradiční setkání vodohospodářů v Národním domě KDŽ. Společenské akce ke Světovému dni



vody zahajuje již slavnostní koncert v předvečer reprezentačního plesu vodohospodářů, který se letos posedmnácté konal v Praze, v historických prostorách Žofína.

Protože SVH ČR považuje za jednu ze svých nejvýznamnějších činností součinnost při přípravě legislativních změn, založil v roce 2003 legislativně právní komisi, která se zabývá podněty pro nové právní úpravy i připomínkami legislativních návrhů ministerstev. V poslední době to zejména byly novely vodního zákona a jeho prováděcích právních předpisů nebo projednávání koncepčních materiálů, jako Plánu hlavních povodí ČR nebo plánů oblastí povodí.

Svaz též pravidelně komunikuje s ministerstvem zemědělství a ministerstvem životního prostředí při přípravě programových dokumentů a priorit pro financování z rezortních dotačních titulů nebo z Operačního programu Životní prostředí.

Po úvodním projevu současného předsedy Ing. Nováčka vystoupili se svojí zdravicí hosté – představitelé obou přítomných ministerstev.

Ing. Aleš Kendík, náměstek ministra zemědělství pro vodní hospodářství ocenil vzájemnou dosavadní spolupráci i pravidelnou komunikaci ministerstva se Svazem vodního hospodářství ČR po celou dobu existence svazu. Vyzdvihl především spolupráci při formulování základních směrů vodohospodářské politiky, plánování v oblasti vod, legislativy ve vodním hospodářství nebo koncepcí finančních podpor pro vodohospodářskou výstavbu. Zejména připomněl snahu ministerstva o prosazení nové Koncepce vodního hospodářství MZE, např. na úseku změn ve financování odvětví nebo prosazování dotačních titulů pro obnovu a výstavbu vodovodů a kanalizací nebo pro ochranu před povodněmi po roce 2013.

Ing. Jakub Kulíšek, 1. náměstek ministra a ředitel sekce ekonomiky a politiky životního prostředí rovněž vyzdvihl význam stále komunikace ministerstva se Svazem vodního hospodářství ČR od počátku 90. let minulého století. Jen krátce zmínil historické milníky celého 20letého období od vzniku SVH ČR, avšak především se soustředil na aktuální problémy týkající se kompetence rezortu ve vztahu k vodnímu hospodářství.

Rekapituloval současný stav administrace a financování z operačního programu Životní prostředí, problémy vyjednávání problematických projektů s Evropskou komisí nebo plnění implementace směrnice o čištění odpadních vod. Ujistil, že budou ministerstvem vyhlášeny další výzvy k předkládání žádostí ke kofinancování z OPŽP pro vodohospodářské investory a to jak v prioritní ose 1, tak i 6.

První předseda Svazu Ing. Ladislav Novák v úvodu svého vystoupení připomněl začátky aktivit svazu, který zpočátku plnil i zaměstnavatelské funkce a byl součástí Unie zaměstnavatelských svazů, kterou v té době vedl pan Ernst. Vzpomínal i na svého kolegu Ing. Chytráčka, který spolu s tajemníkem svazu Ing. Vladimírem Pytlem tvořili dvojici moudrých a pracovitých odborníků, která velice pomáhala představenstvu zvládat jeho činnost.

Vzpomenul, že dominantním procesem v 1. polovině 90. let minulého století byla privatizace, která se týkala obou oborů vodního hospodářství. SVH ČR si hned v počátcích uvědomoval, že bude nutno vyvinout maximální úsilí, aby privatizační proces negativně neovlivnil fungování vodního hospodářství v naší republice. Připomněl, že vodní hospodářství vstupovalo do privatizace v uspořádání logicky ucelených systémů, které se skládaly z vodohospodářských soustav, utvářených po mnoho let v závislosti na celkovém rozvoji vodního hospodářství. Zdůraznil, že např. uspořádání v oboru vodních toků po ucelených povodích považovali i odborníci z vyspělých zemí světa za prospěšné, moderní a perspektivní.

Hned v počátku privatizace se začaly vyskytovat různé osobní a skupinové zájmy, které neohrožily optimální uspořádání respektovat a spíše sledovaly osobní cíle. V oboru vodovodů a kanalizací lze uvést příklad Severočeské vodárenské soustavy, kde snahy o její rozdělení byly značně silné. Společně s kolegou Ing. Josefem Švermou a představiteli Svazu měst a obcí se podařilo přesvědčit důležité funkcionáře o významu a efektech fungování soustavy jako celku a soustava tak nepřetržitě úspěšně funguje. Bohužel, ne všude se v oboru vodovodů a kanalizací podařilo ucelené soustavy udržet pohromadě.

V té souvislosti zmínil i důraz, který klade Evropská unie na hospodaření vodou v rámci ucelených povodí. Je to zřejmé i např. ze směrnice Evropského parlamentu a Rady o vyhodnocování a zvládnutí povodňových rizik, která vyzdvihuje maximální koordinaci v rámci celého povodí.

Závěrem vyjádřil přesvědčení, že naše země vstupovala do Evropské unie s vodním hospodářstvím na úrovni vyspělých států a že SVH ČR na tom má nemalý podíl. Kriticky pouze poukázal na relativně malé zapojení naší země do mezinárodní spolupráce v oblasti vodohospodářského výzkumu.

Součástí slavnostního odpoledne bylo také předání ocenění významným bývalým členům a spolupracovníkům Svazu vodního hospodářství ČR.

Čestné uznání za práci pro svaz obdrželi:

- dlouholetí členové představenstva svazu – Ing. Ladislav Novák, prof. Dr. Ing. Miroslav Kyncl, Ing. Jiří Rosický, Ing. Miroslav Nováček, Ing. Vladimír Procházka, MBA, Ing. Tomáš Vaněk, Ing. Ota Melcher, Ing. Vladimír Kramář, Ing. Zdeněk Kouba, Ing. Josef Šverma;
- dlouholetý předseda dozorčí rady svazu – Ing. Petr Vacek;
- Ing. Vladimír Pytl, dlouholetý tajemník svazu;
- Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA, a Iva Ornová za dlouholeté organizátory každoročních oslav Světového dne vody
- a dlouholetá účetní Svazu Helena Janečková.

Čestným uznáním za dlouhodobou spolupráci a aktivní podíl na rozvoji vodního hospodářství byli oceněni:

- současní i bývalí představitelé ministerstev: Ing. Karel Burda, Ing. Pavel Rybníček, Ing. Karel Tureček, Ing. Aleš Kendík, RNDr. Pavel Punčochář, CSc., Ing. Jan Plechatý a Ing. Jaroslav Kinkor;
- bývalý představitel Odborového svazu dřevo, lesy, voda Ing. Rudolf Kyncl
- a partneři SVH ČR, současní představitelé SOVAK ČR – předseda Ing. František Barák a ředitelka Ing. Miloslava Melounová.



Oceněny byly také oba rezorty – ministerstvo zemědělství za dlouhodobou spolupráci ve vodním hospodářství a ministerstvo životního prostředí za dlouhodobou spolupráci v oblasti ochrany vod a vodním hospodářství. Ocenění převzali oba přítomní náměstkové ministra Ing. Aleš Kendík a Ing. Jakub Kulíšek.

Někteří ocenění poděkovali krátkým vystoupením, např. bývalý předseda svazu – prof. Dr. Ing. Miroslav Kyncl a Ing. Jiří Rosický, dále Ing. Vladimír Pytl, Ing. Karel Burda, Ing. Rudolf Kyncl a Ing. Miloslava Melounová.

Po skončení oficiální části se hosté odebrali do chrámu, kde si vyslechli varhanní koncert a poté následovalo neformální přátelské setkání spojené s rautem. Pro některé účastníky to bylo setkání po letech a všichni přivítali možnost zavzpomínat na uplynulých 20 let.

*Ing. Jan Plechatý
Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a. s.
e-mail: plechaty@vrv.cz*



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,
vzduch a přírodu

Projekt „Chebsko – environmentální opatření“ je ve stadiu realizace

Michaela Polidarová, František Smrčka

V říjnu 2010 zahájila vodohospodářská společnost CHEVAK Cheb, a. s., výstavbu tzv. velkého skupinového projektu „Chebsko-environmentální opatření“. Je spolufinancován Evropskou unií – Fondem soudržnosti a Státním fondem životního prostředí ČR v rámci prioritní osy 1 Operačního programu Životní prostředí (OPŽP). Realizaci předcházela koncepční projektová příprava zahájená v r. 2004, podání žádosti o dotaci z Fondu soudržnosti v r. 2006 a v přechodovém období v r. 2007. V letech 2008–2009 byla žádost projednávána v rámci pravidel OP ŽP 2007–2013 na národní úrovni a v červenci 2009 byla zaslána ke schválení a rozhodnutí Evropské komisi. V lednu 2010 Evropská komise přijala rozhodnutí o schválení finančního příspěvku z fondu soudržnosti.

Náročnost projednávání žádosti o podporu a řešení projektu byla ovlivněna změnou metodiky přepočtu nákladů projektu z českých korun na EUR, kdy po podání žádosti byl projekt, původně připravený jako individuální, v rámci posuzování žádosti překvalifikován na velký projekt a žádost bylo nutné doplnit o další podklady a přílohy ve smyslu pravidel OPŽP. Součástí tohoto procesu bylo i náročné prověřování žádosti o podporu v rámci iniciativy JASPERS, ve kterém se zahraniční experti soustředili jak na technické, tak ekonomické aspekty projektu.

Skupinový projekt tvoří tři projekty, které řeší intenzifikaci ČOV v Chebu, včetně zabezpečení rovnoměrného přečerpávání odpadních

vod z kanalizace města Františkovy Lázně, odvedení odpadních vod z území městské části Chebu-Švédského Vrchu a intenzifikaci ČOV v Mariánských Lázních. Jejich výstavba je realizována na území aglomerací Cheb, Františkovy Lázně a Mariánské Lázně a dotýká se nejvýznamnějších lázeňských měst regionu.

Struktura financování

Celkové uznatelné náklady:	627 449 594,- Kč
Dotace EU:	381 047 497,- Kč (61 %)
Dotace SFŽP ČR:	22 414 558,- Kč (4 %)
Vlastní zdroje CHEVAK Cheb, a. s.:	215 987 539,- Kč
Příspěvek Karlovarského kraje:	8 000 000,- Kč

Termín realizace výstavby

Zahájení výstavby 1. 10. 2010
Ukončení výstavby 27. 3. 2013

Více o projektech

Intenzifikace ČOV Cheb a rekonstrukce čerpací stanice ve Františkových Lázních

Současná ČOV Cheb byla navržena v době platnosti nařízení vlády č. 171/1992 Sb. a je v provozu od roku 1996. S ohledem na aktuální požadavky na úroveň čištění odpadních vod na komunálních čistírnách odpadních vod této velikostní kategorie bylo nezbytné přistoupit k její intenzifikaci, která zahrnuje mimo čistírenské linky i zvýšení kapacity kalového hospodářství.

Na ČOV Cheb jsou gravitačně přiváděny odpadní vody z jednotlivých částí města Chebu a výtakem i odpadní vody z lázeňského města Františkovy Lázně, recipientem je řeka Ohře.

Pro zajištění potřebné účinnosti v odstraňování celkového dusíku (N_{celk}), jako hlavního cíle projektu, je pro tento projekt vybrána optimální varianta celkové koncepční intenzifikace ČOV s dopadem do rekonstrukce jednotlivých technologických a stavebních částí. Snížení znečištění recipientu bude dosaženo jednak zvýšením maximálního průtoku odpadní vody biologickým čištěním a jeho intenzifikací systémem R-D-N s využitím stávajících podélných dosazovacích nádrží, doplněním technologie dávkování externího substrátu, vybudováním nových kruhových dosazovacích nádrží k zajištění hydraulické stability, zefektivnění kalové koncovky přebudováním na termofilní stabilizaci kalů, vybudování dešťové zdrže na přítoku a doplněním technologie hrubého předčištění o pračku shrabků a písku. Vzhledem k tomu, že ČOV Cheb vypouští vyčištěné vody do řeky Ohře, která je zařazena v horní části toku do kategorie lososových vod, je do systému čištění zařazen objekt mikrofiltrace pro zachycení zbytkových nerozpuštěných látek za dosazovacími nádržemi.

Po dokončení intenzifikace ČOV Cheb dojde ke změně v její kapacitě, jak je uvedeno v tabulce 1 a bude dosažena jakost vypouštěných vyčištěných odpadních vod uvedená v tabulce 2.

S ohledem na rozsah intenzifikace bude stavebními pracemi a montáží technologických částí dotčen v podstatě celý areál čistírny, přitom musí být stávající provoz ČOV v omezeném rozsahu zachován. Postupně jsou prováděny nezbytné demolicí nepotřebných objektů z důvodu uvolnění území pro nově budované objekty.



Pohled na část rekonstruovaného areálu stávající ČOV Cheb



Výstavba dešťové zdrže ČOV Cheb



Výstavba nových kruhových dosazovacích nádrží ČOV Cheb

Nejvýznamnější rekonstrukční a intenzifikační zásahy v ČOV Cheb budou provedeny na následujících částech čistírenského procesu:

Hrubé předčištění – dešťová zdrž, stáčírna fekálních vod, lapák štěrku, vstupní čerpací stanice OV, česlovna, lis a dopravník shrabků, stanice technologické vody, separátor a pračka písku.

Mechanické čištění – lapák písku a plovoucích nečistot, rozvody vzduchu pro čerání vody v nádrži a na přítoku a odtoku z lapáků, dmychárna pro lapáky písku, rozdělovací objekt, usazovací nádrže.

Biologické čištění – aktivizační nádrže, interní recirkulace aktivovaného kalu, regenerační nádrž, anoxická část regenerační nádrže, přepracovací odtokový objekt z regenerační nádrže, dmychárna, dosazovací nádrže, čerpací stanice vratného kalu, mikrofiltrace, povodňová čerpací stanice, dávkování chemikálií vč. externího substrátu do denitrifikačních nádrží.

Kalové a plynové hospodářství – zahuštění a homogenizace kalu, odvodnění kalu, uskladňovací a vyhnívací nádrže s příslušným technologickým vystrojením.

Opatření na uvedených technologických celcích budou doplněna potřebnými zásahy na spojovacím a provozním potrubí, kabelových trasách, trafostanicích, komunikacích a zpevněných plochách, přítokových stokách, terénních úpravách a oplocení, bude osazen nový systém řízení provozu.

Intenzifikace ČOV bude prováděna za provozu tak, že budou její jednotlivé části (pokud budou rekonstruovány) postupně vyřazovány z provozu a po opravě, rozšíření nebo doplnění budou opět uváděny do provozu. Z větší části se práce budou týkat strojně-technologického zařízení a nutné stavební části v návaznosti na tuto technologii.

Úpravy v čerpací stanici Františkovy Lázně mají zajistit rovnoměrné přečerpávání odpadních vod z kanalizace města Františkovy Lázně za účelem optimálního látkového a hydraulického zatížení na ČOV Cheb a představují instalaci česlicového koše v přítokové komoře za uzavírací stavidlo, výměnu čerpadel a výměnu uzavíracího šoupěte.

Kanalizace Švédský vrch v Chebu

V lokalitě městské části Švédský vrch není v současné době systematická stoková síť a splaškové vody jsou čištěny částečně v zařízeních s nižší účinností, částečně jsou vypouštěny bez čištění. Pro danou oblast je recipientem Maškovský potok, pravý přítok řeky Ohře. Realizací kanalizace Švédský vrch budou vytvořeny podmínky pro připojení 500 EO.

V rámci projektu bude vybudováno 2,185 km gravitačních kanalizačních stok (včetně stok odlehčovacích), na kterých je osazeno přes 50 revizních šachet a dvě odlehčovací komory. Potrubí je budováno v profilech DN 250–DN 600 s převažujícím profilem DN 500. Odpadní vody ze Švédského vrchu budou přivedeny na ČOV Cheb novou kanalizační a prostřednictvím stávajícího pravobřežního kmenového sběrače DN 1500.

Intenzifikace ČOV Mariánské Lázně

Podobně jako ČOV Cheb byla i ČOV Mariánské Lázně navržena a vybudována v době platnosti dnes již překonaných požadavků na čištění odpadních vod a současná technologická linka neumožňuje ve všech situacích zajistit splnění dnešních právních požadavků. Její rekon-



Tabulka 1: Změna kapacity ČOV Cheb

Ukazatel	Jednotka	Současnost	Po intenzifikaci
Kapacita ČOV	EO	45 850	65 000
	m ³ /den	13 840	14 515

Tabulka 2: Jakost vypouštěných vod z ČOV Cheb

Ukazatel	Označení	Jednotka	Hodnota
Nerozpuštěné látky	NL	mg/l	7
Biochemická spotřeba kyslíku za 5 dní	BSK ₅	mg/l	6
Chemická spotřeba kyslíku	CHSK _{cr}	mg/l	36
Celkový fosfor	P _{celk}	mg/l	1,5
Celkový dusík	N _{celk}	mg/l	12
Množství vody	Q	tis. m ³ /rok	4 504

Tabulka 3: Změna kapacity ČOV Mariánské Lázně

Ukazatel	Jednotka	Současnost	Po intenzifikaci
Kapacita ČOV	EO	37 000	16 802
	m ³ /den	18 506	9 047

Tabulka 4: Jakost vypouštěných vod z ČOV Mariánské Lázně

Ukazatel	Označení	Jednotka	Hodnota
Nerozpuštěné látky	NL	mg/l	3,9
Biochemická spotřeba kyslíku za 5 dní	BSK ₅	mg/l	3,6
Chemická spotřeba kyslíku	CHSK _{cr}	mg/l	24,2
Celkový fosfor	P _{celk}	mg/l	0,8
Celkový dusík	N _{celk}	mg/l	14,0
Množství vody	Q	tis. m ³ /rok	2 537

Tabulka 5: Snížení vypouštěného znečištění

Ukazatel	Označení	Jednotka	Množství
Biochemická spotřeba kyslíku za 5 dní	BSK ₅	t/rok	21,9
Chemická spotřeba kyslíku	CHSK _{cr}	t/rok	60,5
Nerozpuštěné látky	NL	t/rok	30,8
Celkový dusík	N _{celk}	t/rok	37,0
Celkový fosfor	P _{celk}	t/rok	5,9



Pohled na výkopové práce pro odkalizování městské části Chebu – Švédského vrchu



ČOV Mariánské Lázně – výstavba rozvodů vzduchu a kalů, pohled na levou biologickou linku



ČOV Mariánské Lázně – pohled na objekt rekonstruované aktivace levé biologické linky

stručce byla připravována dlouhodobě, již v roce 2003 byla zpracována Studie na posouzení technologie ČOV Mariánské Lázně, která měla za cíl optimalizaci sestavy strojně-technologického zařízení při minimálním rozsahu stavebních prací za podmínky zajištění vysokého stupně provozní spolehlivosti a životnosti. Na tuto studii navázala další příprava intenzifikace ČOV.

Poslední dostavbou ČOV Mariánské Lázně v roce 2006 bylo její vybavení doplněno chemickým srážením fosforu dávkováním síranu železitého a objektem mikrofiltrace pro snížení vypouštění nerozpuštěných látek. Další snížení emisí v ukazateli celkový dusík (což je podobně jako u ČOV Cheb hlavním současným požadavkem) je předmětem právě probíhající intenzifikace v rámci tohoto projektu.

Na ČOV Mariánské Lázně jsou čištěny odpadní vody z území Mariánských Lázní a obcí Úšovice, Klimentov, Velké Hledebe a Hamrníky, které jsou napojeny na jeden kanalizační systém. Recipientem vyčištěných odpadních vod je Kosový potok.

Po dokončení intenzifikace ČOV Mariánské Lázně dojde ke změnám v její kapacitě, jak je uvedeno v tabulce 3 (změny reflektují aktuální stav v množství vypouštěných odpadních vod) a bude dosažena jakost vypouštěných vyčištěných odpadních vod uvedená v tabulce 4.

Intenzifikace stávající mechanicko-biologické ČOV v Mariánských Lázních směřuje především do biologického stupně, a to s ohledem nejen na organické znečištění, ale především na znečištění tvořené formami dusíku a fosforu. V kalovém hospodářství bude za účelem dosažení vyšší koncentrace sušiny v kalu vybudováno nové strojní zahuštění přebytečného kalu. Podchycení a dávkování kalové vody do regenerace sníží zatížení nitrifikace dusíkem a přispěje tak ke zvýšení celkové stability procesu.

Intenzifikace ČOV bude prováděna za provozu tak, že budou její dotčené části postupně vyřazovány z provozu a po opravě, rozšíření nebo doplnění budou opětně zprovozněny. Z větší části se práce budou týkat strojně-technologického zařízení a nutné stavební části v návaznosti na technologii.

Nejvýznamnější rekonstrukční a intenzifikační zásahy v ČOV Mariánské Lázně budou na jejich následujících částech:

Přítok do čistírny odpadních vod – doplnění měření odlehčení a úprava přítokového rozdělovacího objektu pro rovnoměrné rozdělení přítoku na každou biologickou linku tak, aby bylo zajištěno účinné odstraňování celkového dusíku.

Hrubé předčištění – novým koncepčním řešením se sleduje účinnější vymytí organického znečištění z těžných shrabků a písku pro dosažení zvýšeného organického podílu na přítoku do aktivace tak, aby bylo dosahováno zvýšeného efektu při odstraňování celkového dusíku (česle s lisem shrabků, šnekové dopravníky, separátor písku s integrovaným praním a lapák písku).

Aktivací nádrže – rekonstrukce aktivacích nádrží ze systému regenerace a nitrifikace na biologické odstraňování dusíku pomocí systému R-D-N, tzn. regeneraci kalu a sekvenční nitrifikaci-denitrifikaci, doplnění o objekt dávkování externího substrátu pro účinnější odstraňování celkového dusíku.

Dosazovací nádrže – nové vystrojení nádrží.

Kalové hospodářství – zefektivnění zahušťování přebytečného kalu strojním zahuštěním, akumulace a rovnoměrné dávkování vzniklých kalových vod zatížených formami dusíku do regenerace za účelem účinnějšího odbourání.

Intenzifikace uvedených částí čistícího procesu bude doplněna potřebnými zásahy na spojovacím a provozním potrubí, kabelových trasách, komunikacích a zpevněných plochách, bude osazen nový systém řízení provozu a vytvořen kamerový systém.

Souhrnné údaje k projektu

Rozsahu projektu odpovídají investiční náklady, které vč. rezervy přesahují 627 mil. Kč (bez DPH), podpora z OPŽP bude poskytnuta ve výši cca 403 mil. Kč.

Realizací projektu budou vytvořeny podmínky pro připojení 500 EO a pro odstranění znečištění ve zvýšeném množství oproti současnému stavu, jak je uvedeno v tabulce 5.

Výstavba byla zahájena v říjnu 2010 a bude dokončena v březnu 2013. Po vybudování zařízení jednotlivých stavenišť, přípravě a projednání projektové dokumentace pro provádění stavby, projednání harmonogramu prací i dalších řídicích dokumentů projektu a úpravách staveniště v areálu ČOV Cheb se vlastní stavební práce na ČOV Cheb rozběhly počátkem letošního roku a ostatní dva dílčí projekty následovaly. V současné době probíhají práce na všech podprojektech a přijatý harmonogram zaručuje dokončení projektu ve stanoveném termínu.

Na ČOV Cheb v současnosti probíhá výstavba železobetonových konstrukcí dvou dosazovacích nádrží o průměru 30 m a s nimi spojené čerpací stanice kalu, ve které byly zahájeny montáže technologického vystrojení. Dokončen je již objekt mikrofiltrace včetně dodávky čtyř bubnových mikrofiltrů pro terciální dočištění, probíhá montáž čerpací techniky a hradítek. Na dešťové zdrži a regenerační nádrži jsou dokončeny železobetonové konstrukce, provádí se spádové betonové výplně. Práce dále probíhají na dmychárně pro biologickou linku, budově zahuštění ka-

lu, homogenizační a fugátové nádrže. Dokončena je dostavba kalových polí a rekonstrukce uskladňovací nádrže. Souběžně postupují práce na spojovacích potrubích a kabelových rozvodech.

Na ČOV Mariánské Lázně jsou práce soustředěny na rekonstrukci jedné technologické linky biologického čištění, na které je kompletně dokončena rekonstrukce nádrže aktivace a regenerace a probíhá oprava dna s ní spojené dosazovací nádrže. Je dokončena dmychárna a AT stanice provozní vody. Protože jsou již také osazeny jedny z nových česlí, bude po dokončení dosazovací nádrže možné tuto technologickou linku zprovoznit a umožnit rekonstrukci druhé linky. Současně probíhají práce na hrubém předčištění, odlehčení, dávkování metanolu, na spojovacích potrubích, kabelových rozvodech a dalších objektech.

Na kanalizaci Švédský vrch je dokončena cca polovina kanalizačních řadů.

Rozšířením a zkvalitněním systémů sloužících k odvádění a čištění odpadních vod ve zmíněných oblastech bude dosaženo snížení znečištění recipientů Ohře a Kosového potoka organickými látkami a nutriety v souladu s plněním Směrnice Rady 91/271/EHS – o čištění městských odpadních vod, Směrnice Rady 78/659/EHS, Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES stanovující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky a jejich implementace do změn české legislativy (NV 61/2003 Sb. v platném znění).

Projekt je zajišťován v režimu požadovaném pro velké projekty podporované z OPŽP, což přináší zvýšené nároky na jeho administrativní zajištění podle nastavených pravidel u všech účastníků výstavby, kterými jsou:

Příjemce podpory a investor:

Vodohospodářská společnost CHEVAK Cheb, a. s.
Tršnická 4/11, 350 11 Cheb

Projektant: Hydroprojekt CZ, a. s.

Zhotovitel: Sdružení „Čistý Cheb“

vedoucí sdružení: SMP CZ, a. s.

účastníci sdružení: Metrostav, a. s., Algon, a. s.

Správce stavby: Sdružení „VRV – Investon“

vedoucí sdružení: Vodohospodářský rozvoj

a výstavba, a. s.

účastník sdružení: Investon, s. r. o.

Ing. Michaela Polidarová

CHEVAK Cheb, a. s.

e-mail: polidarova@chevak.cz

Ing. František Smrčka

Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a. s.

e-mail: smrcka@vrv.cz

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD

FONTANA R, s. r. o.

- MECHANICKÉ PŘEDČIŠTĚNÍ
- SEPARACE A PRÁNÍ PÍSKU
- DOPRAVA, LISOVÁNÍ A PRÁNÍ SHRABKŮ
- HRAZENÍ, REGULACE A MĚŘENÍ PRŮTOKU
- DOPRAVA A HYGIENIZACE KALU
- TERCIÁLNÍ DOČIŠTĚNÍ

VÍCE NEŽ 5 000 VÝROBKŮ PO CELÉM SVĚTĚ

fontana

FONTANA R, s. r. o; Příkop 4, 602 00 Brno; tel.: 545 175 853
fax: 545 175 852; e-mail: fontanar@fontanar.cz; http://www.fontanar.cz

SIEMENS

Divize Industry Solution

Výstavba investičních celků
a inženýrské služby.

**Komplexní dodávky
a realizace elektro.**

Siemens s. r. o.

Úsek vodárenských technologií

Olomoucká 7/9, 618 00 Brno

Tel.: +420 544 508 501

Fax: +420 544 508 500

E-mail: is.cz@siemens.com

www.siemens.cz/is

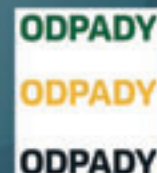
Konference Průmyslová ekologie 2012

20. - 22. března 2012

hotel Centro, Hustopeče u Brna

Aktuální informace najdete na:

www.ehss.eu/PE2012





Pod garancí Ministerstva zemědělství a Ministerstva životního prostředí
vyhlašuje

Svaz vodního hospodářství ČR

ve spolupráci se

Sdružením oboru vodovodů a kanalizací ČR

SOUTĚŽ VODOHOSPODÁŘSKÁ STAVBA ROKU 2011

A. V rámci soutěže budou hodnoceny stavby v kategoriích:

- I. Stavby pro zásobování pitnou vodou, odvádění a čištění odpadních vod.
- II. Stavby sloužící k umělému vzdouvání, zadržování a usměrňování povrchových vod, ochraně před škodlivými účinky vod, úpravě vodních poměrů nebo k jiným účelům sledovaným zákonem o vodách.

V každé kategorii budou oceněny stavby v podkategoriích dle investičních nákladů do 50 mil. Kč a nad 50 mil. Kč, a to v každé této podkategorii maximálně 2 stavby.

B. Do soutěže mohou být přihlášeny vodohospodářské stavby nebo jejich ucelené části realizované na území České republiky, u kterých byl oznámen záměr o užívání dokončené stavby, nebo u kterých byl vydán kolaudační souhlas, a to v období od 1. 1. 2011 do 31. 12. 2011.

C. Základním kritériem pro hodnocení bude komplexní posouzení přínosů staveb z hlediska jejich:

- koncepčního, konstrukčního a architektonického řešení,
- vodohospodářských účinků a technických a ekonomických parametrů,
- účinků pro ochranu životního prostředí,
- funkčnosti a spolehlivosti provozu,
- využití nových technologií a postupů zejména v oblasti ochrany životního prostředí a úspory energií,
- estetických a sociálních účinků.

D. Závaznou přihláškou do soutěže mohou podávat investoři vodohospodářských staveb, firmy pověřené inženýrskou činností, zhotovitelé projektových, stavebních nebo technologických prací (dále jen navrhovatelé). Navrhovatelé podají závaznou přihlášku do soutěže v zapečetěné obálce s nadpisem „Vodohospodářská stavba roku 2011“ na adresu: Svaz vodního hospodářství ČR, Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1, současně s dokladem o zaplacení vložného do soutěže, a to na účet u KB Praha, č. účtu 510125040217/0100.

E. Vložné do soutěže se diferencuje pro jednotlivé podkategorie, a to:

- 30 000,- Kč (podkategorie staveb o investičních nákladech nad 50 mil. Kč),
- 10 000,- Kč (podkategorie staveb o investičních nákladech pod 50 mil. Kč).

F. Požadované doklady:

1. Popis stavby, který se orientuje na její priority z hledisek uvedených v odstavci C v písemné i elektronické podobě na CD.
 2. Doklad, že je stavba užívána v souladu s právními předpisy (kolaudační souhlas, popř. čestné prohlášení, že příslušný úřad nezakázal užívání stavby ve smyslu § 120 stavebního zákona).
 3. Fotografie stavby v elektronické podobě na CD ve formátu JPG.
 4. Reference provozovatelů, uživatelů, nezávislých expertů apod.
- Organizátor soutěže má právo požadovat od navrhovatele doplňující informace, případně doklady.

G. Organizátor soutěže má právo soutěž zrušit.

Závaznou přihláškou včetně dokladů a vložného zašlete do 31. 3. 2012

Formulář závazné přihlášky a další podrobné instrukce pro podání závazné přihlášky jsou zveřejněny na webových stránkách SVH ČR a SOVAK ČR, tj. www.svh.cz a www.sovak.cz. Další bližší informace a podrobnosti k vyhlášení soutěže poskytne sekretariát SVH ČR, tel.: 257 325 494 nebo e-mail: info@svh.cz.



Problematika výskytu léčiv v pitné vodě z pohledu spotřebitelů a výrobců vody

František Kožíšek, Hana Jeligová, Václav Čadek, Ivana Pomykačová

Vztah veřejnosti k léčivům je různý, ale převážně kladný. Lidé považují léčiva za prostředek k navrácení zdraví, za užitečný prostředek k udržení určitých funkcí (tam, kde moderní medicína nedokáže nemoc vyléčit) nebo potlačení nepříjemných příznaků, popř. za nutné zlo, které je ale vyvažováno uvedenými výhodami. Na druhou stranu ale většina spotřebitelů vnímá převážně negativně, dozvídá-li se, že se stopy těchto látek mohou vyskytnout ve vodě, kterou pijí. Důvodem je skutečnost, že toto „užití“ léčiv je nezamýšlené, nedobrovolné a necílené. Také představa požívání látek, které předtím prošly vylučovacím traktem jiné osoby, vede často u spotřebitelů k esteticky motivovanému obrannému postoji.

V případě výrobců pitné vody se otázka výskytu léčiv ve vodě přidává k dlouhé řadě problémů, které je mohou potkat. A tento je o to nepříjemnější, protože se jedná o novou problematiku, se kterou se tuzemští výrobci dosud neseťkali, a většina z nich neví, jak na ni reagovat. A také proto, že se o ni živě zajímají média, což při nesprávné komunikaci hrozí pošramoceným obrazem firmy před veřejností.

Jestliže výrobce pitné vody zastává poněkud krátkozrakou politiku „co není ve vyhlášce, to neexistuje“ a „o čem se neví, s tím nejsou problémy“, dostává se lehce do svízelné situace, pokud ho osloví zvědavý novinář a zeptá se právě na látku, která ve vyhlášce na pitnou vodu uvedena není, např. právě na mediálně populární léčivé látky včetně hormonů. Odpovědi typu „zatím jsme rozborly na zbytky léčiv v pitné vodě neprováděly, zejména proto, že jsou velmi drahé a vyhláška je nevyžaduje...“, ale (naše) „pitná voda z kohoutku odpovídá všem legislativním normám na pitnou vodu“ [1] nejsou ani věcně správné, ani uspokojivé.

Věcně správná není taková odpověď proto, že vyhláška (252/2004 Sb.) obsahuje nejen soubor cca 60 povinně sledovaných ukazatelů, ale také obecný požadavek, že pitná voda nesmí obsahovat mikroorganismy a látky jakéhokoli druhu v počtu nebo koncentraci, které by mohly ohrozit veřejné zdraví. A není-li přítomnost nebo rizikové množství potenciální kontaminanty vyvráceno, jak lze vědět, že voda odpovídá „všem legislativním normám“? Uspokojivá nemůže být taková odpověď ani pro spotřebitele, který nutně získává dojem, že o jeho bezpečnost není dostatečně postaráno, pokud výrobce vody některé rizikové látky z finančních důvodů nesleduje.

O problematice léčiv v pitné vodě bylo již v časopise SOVAK podrobně, leč v obecné rovině referováno [2], shrňme tedy jen stručně, jak k problému dochází, resp. jaká je hlavní cesta vnosu těchto látek do vody. V Evropské unii se denně spotřebují miliony balení různých léčivých přípravků (Česká republika patří co do spotřeby léků na hlavu k evropské špičce), které obsahují okolo 3 000 účinných látek. Tyto látky jsou po podání v těle zčásti metabolizovány a metabolity i léčiva ve stále aktivní formě (u některých léčiv až 40 % !) jsou převážně močí vylučovány z organismu. Vedle toho jsou léčiva s proslulou dobou použitelnosti v rozporu s doporučením často likvidována nejen vyhozením do domovního odpadu, ale také spláchnutím do toalety – podle zahraničních průzkumů se může jednat o více než třetinu nevyužitých léčiv [2]. Jen v Německu se množství léčiv ročně spláchnutých do toalety odhaduje na 364 tun [3].

Používané procesy čištění odpadních vod jsou schopny zachytit tyto látky pouze částečně nebo vůbec ne, a tak se léčiva dostávají do povrchových a vzácně i podzemních vod, z nichž některé jsou zdrojem vod pitných. Protože ani v současnosti používané technologie úpravy pitné vody nejsou schopny vždy odstranit veškeré zbytky těchto látek, stále častěji se v poslední době objevují v odborné literatuře i médiích zprávy o výskytu léčiv a/nebo jejich metabolitů v pitné vodě. Vzhledem ke zvyšující se spotřebě léků pak lze očekávat také rostoucí průnik jejich zbytků do životního prostředí, především povrchových vod.

Některé dezinterpretující články v tuzemském tisku i neadekvátní reakce vodárenských společností byly důvodem, proč se začal Státní zdravotní ústav touto problematikou zabývat a v rámci výzkumného projektu provedl v letech 2009–2011 první systematický screening léčiv v pitných vodách v ČR. Cílem bylo zmapování studie výskytu zbytků léčiv v pitných vodách a zhodnocení lidské expozice a z ní plynoucí zdravotní riziko. Účelem tohoto příspěvku je stručně referovat o výsledcích studie a zamyslet se nad tím, co z toho vyplývá pro spotřebitele a především pro vodárenské společnosti.

Výskyt léčiv v pitných vodách v ČR

Pro screening bylo vybráno pět látek. U čtyř – naproxen, ibuprofen,

diclofenac (vše protizánětlivé a antirevmatické přípravky) a carbamazepin (antiepileptikum) – se na základě nálezů ze zahraničí a struktury spotřeby léčiv v ČR jeví jejich pozitivní záchyt jako nejvíce pravděpodobný; pátou byla hormonálně aktivní látka 17 α -etinyloestradiol (steroidní kontraceptivum), která má sice dosud nízký záchyt v pitných vodách, ale mediálně i mezi laiky je nejvíce diskutována. Pro stanovení byla použita metoda GC/MS s mezí stanovitelnosti (MS) na úrovni 0,5 ng/l, pro 17 α -etinyloestradiol ve druhé a třetí etapě pak 2 ng/l.

Cílem první etapy vzorkování byl základní reprezentativní screening zahrnující všechny kraje ČR a hlavní vodovody tak, aby bylo dodrženo poměrné současné zastoupení zdrojů podzemní a povrchové vody. Bylo odebráno 65 vzorků pitných vod využívající jako zdroj surové vody povrchovou vodu (nebo vodu smíšenou s vodou podzemní) a 27 vzorků pitné vody z podzemních zdrojů, celkem 92 vzorků z 92 různých vodovodů. Vzorky byly odebrány z kohoutků náhodně vybraných veřejných budov v distribuční síti. Ani v jednom vzorku nebyla nalezena koncentrace nad MS (0,5 ng/l) žádné ze sledovaných látek.

Ve druhé etapě byl odběr vzorků upravené pitné vody zaměřen na kritické lokality – úpravní vody, které využívají jako surovou vodu povrchovou vodu z dolních toků řek, zatížených odpadními vodami (20 lokalit), popř. úpravní, které v těchto místech neodebírají vodu přímo z toku, ale využívají břehovou infiltraci (3 lokality). Jen na čtyřech z těchto 23 lokalit byly všechny nálezy pod MS, v ostatních vodách byly nalezeny jedna až tři látky nad MS. Nejvíce záchytů bylo u ibuprofenu (12 v koncentračním rozmezí 0,7 až 20,7 ng/l, s mediánem na úrovni 2,0 ng/l), následováno karbamazepinem (8 záchytů v rozmezí 2,2 až 18,5, s mediánem na úrovni 5,5 ng/l), naproxenem (5 záchytů v rozmezí 0,5 až 3,0 ng/l) a diklofenakem (2 záchyty na úrovni 0,6 a 3,9 ng/l).

Třetí etapa vzorkování byla zaměřena na ověření vyšších koncentrací nalezených ve druhé etapě. Vzorky byly odebrány jak na výstupu z úpravní, tak v distribuční síti. V této etapě bylo odebráno 15 vzorků vody z 8 různých vodovodů. V naprosté většině případů byly nálezy nižší než ve druhé etapě a u vzorků odebíraných ze sítě byl jen ve 3 případech zjištěn pozitivní nález – třikrát se jednalo o ibuprofen (0,5–1,2 ng/l), jednou o karbamazepin (4,0 ng/l). Koncentrace 17 α -etinyloestradiolu byly ve všech vzorcích druhé a třetí etapy menší než MS (2 ng/l). Podrobnosti o studii a jejich výsledcích jsou publikovány jinde [4].

Obecná platnost nálezů a hodnocení zdravotních rizik

Z nepřítomnosti pěti sledovaných látek nebo jejich omezených nálezů nelze ještě činit závěry v tom smyslu, že ve vodě nejsou (nemohou být) žádné stopy (jiných) léčiv. Nicméně vezmeme-li si čtyři z pěti látek jako indikátory, u nichž je vysoká pravděpodobnost jejich záchytu, lze na základě získaných výsledků usuzovat na to, že výskyt léčiv v pitných vodách v ČR je buď velmi nízký (nedetekovatelný současnými analytickými postupy), nebo velmi málo pravděpodobný. Toto zjištění není nijak zvlášť překvapivé, uvážíme-li, že téměř 50 % pitné vody v ČR je vyráběno z vody podzemní a většina povrchové vody je odebrána z chráněných vodárenských nádrží situovaných na horních tocích řek. Nicméně u vodovodů, které jako surovou vodu využívají povrchovou vodu odebranou ze středních nebo dolních toků řek nebo infiltrát ze zdrojů podél těchto částí řek, jsou nálezy některých léčiv nad mezí stanovitelnosti reálné. Lze však očekávat nízké koncentrace na úrovni desetin či jednotek ng/l, jen výjimečně hodnoty nad 10 ng/l.

I když u metodik hodnocení rizik ze stopových environmentálních expozic léčiv se dosud vyskytují určité nejistoty, podle dosavadních poznatků nepředstavují tyto hodnoty sledovaných látek pro spotřebitele žádné zdravotní riziko. Ke stejnému závěru došla i nedávno vydaná monografie Světové zdravotnické organizace [5].

Jestliže dosavadní studie nenaznačují, že by s expozicí léčiv z pitné vody, ke které může v některých místech docházet, bylo spojeno nějaké zdravotní riziko, můžeme tuto otázku považovat za hygienicky bezproblémovou? Nemůžeme, protože zde zůstává již zmíněné hledisko psychologické a estetické. Důležitým kritériem pro hodnocení určitých látek nedosahujících zdravotně škodlivých koncentrací je totiž jejich případný potenciál vzbuzovat u spotřebitele odpor. Vodárenské společnosti, kterým není postoj spotřebitelů lhostejný a které dbají na svůj image, jsou nuceny na tuto situaci reagovat.

Hledisko spotřebitele

Spotřebitel má právo být plně informován o kvalitě dodávané vody, tedy i o případné přítomnosti zbytků léčiv. Zároveň se mu však musí dostat vysvětlení, co tato stopová množství mohou znamenat pro jeho zdraví. Vhodné je též přiblížit spotřebiteli toto riziko metodou relativní expozice – porovnat příjem látky z pitné vody s příjmem z jiných expozičních cest, které si spotřebitel dokáže představit a které nepovažuje za rizikové. Uvedme si zde dva příklady, další pro hormonální látky lze nalézt v souvisejícím článku [6].

Porovnáme-li expozici estrogenům z pitné vody s expozicí estrogenům z běžné diety (naše strava obsahuje totiž přirozeně určité množství estrogenických látek jak rostlinného, tak i živočišného původu), např. z mléka, zjistíme, že denní expozice dětí estrogenům z pitné vody, pokud existuje a při nejhorší možné variantě, je stále asi 150x nižší než expozice z vypitého půl litru mléka [7]. Nebo vezmeme-li si výše uvedené nálezy ibuprofenu v pitných vodách ČR a to opět nalezené ojedinělé maximum (20,7 ng/l), pak při denní spotřebě 2 l by musel člověk pít tuto vodu cca 26 tisíc let (!), aby přijal dávku ibuprofenu odpovídající jedné tableti (400 mg), což je minimální léčebná dávka, kterou nikdo nepovažuje za zdraví škodlivou.

Spotřebitel by však měl být také zároveň upozorněn, že tento problém vzniká jen a jen díky jemu, protože on (resp. většina spotřebitelů) spotřebovává léky a vylučuje je do prostředí. A může být také upozorněn, že nejen stopy léčiv jsou indicií, že látka prošla předtím organismem jiného člověka. Vzhledem ke koloběhu vody je pravděpodobné, že každá molekula vody, kterou pijeme, prošla již předtím opakovaně mnoha organismy...

Hledisko výrobce pitné vody

Existuje celé spektrum dostupných nástrojů, kterými může vodárenská společnost přispět ke zlepšení situace a/nebo ke zlepšení vnímání situace spotřebitelem. Dále uvedený výčet nebyl seřazen podle priorit, ale podle „koloběhu léčiv“, nicméně podle zásady „prevence je lepší než léčba“ je možné opatření uvedená na počátku považovat za nejvíce efektivní. Zásada č. 1 by však měla pro výrobce vody znít: nestrkat před problémy hlavu do písku. Je nutné přijmout skutečnost, že ve vodě se mohou vyskytnout i jiné látky či organismy než ty, které jsou uvedené ve vyhlášce (252/2004 Sb.). Výskyt některých z nich je dokonce mnohem pravděpodobnější než řada rutinně sledovaných ukazatelů. Proto je potřeba v zájmu ochrany spotřebitelů přistupovat k této skutečnosti aktivně a uvažovat, jaká rizika se mohou v mém systému zásobování vyskytnout a zda je mám prostřednictvím současného způsobu monitorování vody a technologických procesů pod kontrolou či nikoliv [8].

• Rozpoznání problému

Na počátku musí stát základní posouzení, zda je riziko výskytu léčiv pro daný zdroj vody reálné. Zatímco u „pravé“ podzemní vody, která není pod vlivem vody povrchové (zatížené odpadními vodami a to i vyčištěný-

mi), nemůžeme toto riziko považovat za relevantní, naopak odběry povrchové vody na středních a dolních tocích řek považujeme za typickou rizikovou situaci. Mezi tím však může existovat řada přechodů, kde nejsme schopni riziko na základě dostupných dat posoudit. Zde pak není nutno nechat hned stanovit nějaké spektrum léčiv (okamžitě totiž vystává otázka – jaké spektrum?), ale lze nejprve použít jako indikátor kofein, který se do vod dostává stejnými cestami jako léčiva, ale vyskytuje se v mnohem vyšších koncentracích, takže jeho záchyt je mnohem pravděpodobnější a analýza nepřilíší složitá [9]. Nebo karbamazepin, který také bývá pro tento účel někdy využíván, protože účinnost jeho odstraňování při čištění odpadních vod i konvenční úpravě pitných vod je velmi nízká.

O závěrech z šetření by pak měli být informováni spotřebitelé (např. v časopise pro zákazníky).

• Opatření u zdroje (znečištění)

Jakékoli legislativní omezení spotřeby léčiv je společensky nereálné, ale je možné postupovat cestou osvětových kampaní vůči samotným spotřebitelům, protože oni sami svým mnohdy nerozumným užíváním všemožných léků a jejich nesprávnou likvidací stojí na počátku tohoto problému. Takže osvětová kampaň může být namířena na správnou likvidaci nespotebovaných léčiv (odevzdání do lékárny). Osvětová kampaň může být také vedena v obecné rovině vůči všem chemickým látkám a jejich odpovědnému používání – např. s poukazem na následky, jaké má jejich výskyt v povrchových vodách pro vodní organismy. Na rozdíl od člověka (při expozici léčiv pitnou vodou) je totiž negativní vliv např. hormonálně aktivních látek na ryby i jiné organismy prokázán. Neodůvodněné užívání antibiotik vede ke zvyšování rezistence bakterií a v konečné fázi ohrožuje opět spotřebitele. Nepřímým a dlouhodobým opatřením je jakákoli podpora zdravého životního stylu, která může být později spojena s nižší spotřebou léčiv v dané populaci. Řada vodárenských společností vydává pro zákazníky časopis, kde se lze těmto otázkám věnovat.

V některých zemích se provádějí pilotní projekty, které se snaží podchytit určité úseky odpadních vod (v tomto případě např. odpadní vody z nemocnic, zvláště z pavilonů, kde se používají cytostatika k léčbě nádorů – problémem je zvláště platina), nakládat s nimi separovaně, a tím zvýšit účinnost jejich zachytu [10]. Sem patří např. sanitární zařízení s nízkou nebo dokonce nulovou spotřebou vody, toalety schopné oddělovat moč a umožňující kompostování fekálií, decentralní systémy čištění odpadních vod s recyklací vyčištěné odpadní vody a případně separátní anaerobní úprava fekálií. Nové a decentralní sanitární koncepce jsou ovšem úspěšné jen tehdy, jsou-li spojeny s odpovídající koncepcí managementu, tedy s náležitou technickou a hygienickou obsluhou [11].

• Opatření v distribuci odpadních vod

Sanací netěsnících domovních přípojek a kanalizací lze omezit únik těchto látek do podzemních vod.

• Opatření při čištění odpadních vod a při recyklaci kalů

Jestliže se nedaří s úspěchem uplatňovat opatření ve fázi zdrojů pronikání škodlivých látek, je třeba prověřit opatření v čistírnách odpadních vod (ČOV). V kritických případech (např. velký přítok odpadních vod z nemocnic, nízká míra zředění v recipientech, zdroje pitné vody v sousedství) může být žádoucí provést rozšířenou úpravu odpadních vod, protože ani čistírny odstraňující z vody živiny ji dostatečně nezbaví stopových látek. Další argument pro rozšířenou úpravu odpadních vod je ten, že při ní současně dochází ke snížení množství patogenních mikroorganismů a mikroorganismů rezistentních na antibiotika vypouštěných z ČOV. Mezi metody rozšířené úpravy odpadních vod patří například:



PFT, s. r. o.
Prostředí a fluidní technika

Nad Bezednou 201, 252 61 Dobruška
Tel.: +420 233 311 302, 233 311 389
Fax: +420 233 311 290
e-mail: pft@pft-uft.cz, www.pft-uft.cz

Dodavatel vstrojení kanalizačních objektů

- regulace odtoku z odlehčovacích komor
- čištění dešťových zdrží
- protipovodňová ochrana
- pneumatická doprava splašků

Vírový ventil v suché šachtě FluidCon



HUBER CS spol. s r. o.
Cihlářská 19, 602 00 Brno, tel.: 541 215 635, 602 711 963
fax: 541 216 835, e-mail: info@hubercs.cz

kancelář: Tábořská 31, 140 00 Praha 4
tel.: 261 215 615, 602 340 142, 602 979 827
fax: 261 215 207, e-mail: praha@hubercs.cz

Dodávky technologických zařízení pro ČOV z nerezové oceli

a) oxidační postupy (ozonizace); b) kontrolovaný průsak půdou; c) použití aktivního uhlí [11].

• Opatření při úpravě pitných vod

I když břehová infiltrace a průsak půdou nemusí být dokonale účinnou bariérou stopovým látkám, oproti přímému odběru z toku většinou představuje významnou další bariéru průniku těchto látek do upravené vody.

Při nedostatečně účinné břehové infiltraci nebo při přímém odběru povrchových vod, které slouží částečně jako toky, do nichž se svádí vyčištěné odpadní vody, jsou nutné adekvátní technologické stupně úpravy. Technologické procesy pro úpravu pitné vody, které se v současnosti převážně používají pro úpravu znečištěné surové nebo povrchové vody, jako je filtrace přes aktivní uhlí, ozonizace, AOP (Advanced Oxidation Processes) nebo membránová filtrace, dokážou organické stopové látky většinou efektivně odstranit. Blíže se tomuto aspektu věnuje speciální literatura – aktuální shrnutí studií popisujících účinnost odstranění léčiv jednotlivými stupni čištění/úpravy (konvenční i pokročilé) odpadních a pitných vod lze nalézt např. v tabulkách 7 a 8 dokumentu WHO [5], který je volně dostupný na internetu.

Samotné stopy léčiv by asi nebyly dostatečným důvodem k zavádění dokonalejších technologií úpravy povrchových vod, ale široké spektrum jiných kontaminantů v těchto vodách (pesticidy ad.), které mohou představovat zdravotní riziko, činí z uvedených procesů žádaný standard.

Závěr

Veřejně deklarovaný cíl moderního vodárenství je: „**Cílem je dobrá nezávadná pitná voda, která se těší důvěře spotřebitelů. Voda, kterou lze nejen bez obav pít, ale u níž spotřebitel zároveň oceňuje její estetickou kvalitu.**“ (Bonnská vodní charta, IWA 2004 [12]). V rámci udržování či budování důvěry spotřebitelů by vodárenské společnosti, kterých se riziko výskytu léčiv ve vodě týká, neměly spoléhat jen na vysvětlení hygienických orgánů, že léčiva ve vodě nejsou zdravotní problém, ale měly by samy aktivně činit takové kroky, aby možný výskyt těchto látek v upravené vodě minimalizovaly. Některé z nich (cytostatika) jsou totiž karcinogenní látky a jako takové nemají žádný bezpečný práh – to znamená, že i jejich nepatrná přítomnost v pitné vodě se pojí s určitým (byť nepatrným) rizikem vzniku nádorů. I když je toto riziko velmi nízké

a (podle přijaté legislativy) společensky akceptovatelné, je žádoucí výskyt těchto látek v pitné vodě minimalizovat.

V sousedním Německu jsou např. takové kroky činěny nejen v rámci dobrovolných aktivit vodáren, ale jsou víceméně vynucovány i legislativně – a to přesto, že ani zde nejsou žádná léčiva zařazena mezi okruh povinně sledovaných látek. Německé Nařízení o pitné vodě (Trinkwasser-Verordnung – TWVO) obsahuje totiž dva principy: a) princip minimalizace (znečištění vody), který znamená, že výrobce vody musí použít standardně dostupná technická opatření ke snížení znečištění na reálné minimum; b) princip „absence strachu/obav spotřebitele z poškození zdraví (z konzumace vody)“ [„Abwesenheit einer gesundheitlichen Besorgnis“]. Česká legislativa sice nic takového přímo nepožaduje, ale i pro české výrobce pitné vody by měl být takový přístup inspirující.

Literatura

1. Na hormony však vyhláška nepamatuje. Olomoucký deník, 15. 2. 2011, str. 3.
2. Kožíšek F, Čadek V, Jeligová H. Výskyt humánních léčiv v pitných vodách. SOVAK 2010;19(3):71–75.
3. Lubick N. Drugs in the environment: do pharmaceutical take-back programs make a difference? Environmental Health Perspectives 2010;118(5):A211–A214.
4. Čadek V, Kožíšek F, Pomykačová I, Jeligová H, Svobodová V. Stopová množství léčiv v pitné vodě v České republice. Vodní hospodářství 2012;62(1): v tisku.
5. WHO. Pharmaceuticals in Drinking-water. WHO/HSE/WSH/11.05. WHO, Ženeva 2011. http://www.who.int/entity/water_sanitation_health/publications/2011_pharmaceuticals_20110601.pdf, staženo 1. 11. 2011.
6. Kožíšek F, Jeligová H. Metody hodnocení zdravotních rizik stopových množství léčiv v pitné vodě. Časopis lékařů českých č. 12/2011, v tisku.
7. Caldwell DJ, Mastrocco F, Nowak E a kol. An assessment of potential exposure and risk from estrogens in drinking water. Environmental Health Perspectives 2010;118(3):338–44.
8. Tuhovčák L, Ručka J, Kožíšek F, Pumann P, Hlaváč J, Svoboda M a kolektiv. Analýza rizik veřejných vodovodů. Akademické nakladatelství CERM, Brno 2010.
9. Alder AC, Moldovan Z. Caffeine: a marker indicating the need for water protection. EAWAG Annual Report 2007.
10. Escher B, Lienert J. Can NoMix help to prevent environmental problems caused by medicines? EAWAG News 2007;63e:23–25.
11. Anthropogene Spurenstoffe im Wasserkreislauf, Arzneistoffe (Antropogenní stopové látky ve vodním koloběhu – Léčiva). Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., DWA (Německé sdružení pro vodní hospodářství, odpadní vody a odpad), Hennef 2008.
12. International Water Association. The Bonn Charter for Safe Drinking Water. IWA 2004. Česky vyšlo (Bonnská charta pro bezpečnou pitnou vodu) v časopise SOVAK 2005;14(7–8):20–23.

Poděkování

Článek byl zpracován v rámci projektu „Výskyt a zdravotní rizika zbytků humánních léčiv v pitných vodách“ (Grantová agentura ČR, č. 203/09/1583).

MUDr. František Kožíšek, CSc.

Státní zdravotní ústav, Univerzita Karlova v Praze,

3. lékařská fakulta, Ústav obecné hygieny

e-mail: voda@szu.cz

MUDr. Hana Jeligová, Ing. Václav Čadek, Ing. Ivana Pomykačová

Státní zdravotní ústav

K&H KINETIC a.s.

Zlatnická 33, 339 01 Klatovy
tel.: +420 376 356111 fax: +420 376 322771
e-mail: obchod@kh-kinetic.cz
<http://www.kh-kinetic.cz>



PROJEKTY ■ DODÁVKY ■ MONTÁŽE ■ SERVIS

- Vodohospodářské stavby a zařízení
- Městské a průmyslové čistírny odpadních vod
- Řídicí systémy technologií pro průmysl a ekologii
- Bioplynové stanice • Plynojemny • Plynové kotelny • Teplofikace



AQUA-CONTACT Praha. v.o.s.

- Návrhy intenzifikací a optimalizací ČOV
- Návrhy technologií čištění komunálních a průmyslových odpadních vod
- Realizace zkušebních provozů ČOV
- Návrhy technologie úpravy vod
- Matematické modelování ČOV
- Návrhy hydraulických soustav
- Služby akreditované laboratoře






www.aqua-contact.cz

Mafákova 8, 160 00 Praha 6, tel./fax: 224 311 424, tel.: 220 612 094

Aktuální otázky bezpečnosti práce a požární ochrany – seminář ve Znojmě

Josef Ondroušek



Město Znojmo je symbolicky úzce spjato s bezpečností a ochranou zdraví při práci a požární ochranou v oboru vodovodů a kanalizací. Již v roce 1983 se zde poprvé sešli bezpečnostní a požární technici všech podniků vodovodů a kanalizací České republiky a na popud tehdejšího podnikového ředitele Jihomoravských vodovodů a kanalizací Ing. Věroslava Žáka byl přizván i zástupce Západoslovenských vodáren a kanalizací (tyto dva podniky měly dlouholetou družbu). Touto první akcí byl dán základ pravidelnému setkávání odborných pracovníků BOZ a PO podniků vodovodů a kanalizací celé republiky, v několika málo následujících letech byla jejich plná účast. V pořádání setkání se podniky střídaly.

A byla to zase iniciativa z jižní Moravy – tehdy už z Vodárenské akciové společnosti, a. s., konkrétně z divizí Znojmo a technické, uspořádat ve Znojmě pro zájemce z oboru vodovodů a kanalizací celostátní seminář Aktuální otázky bezpečnosti práce a požární ochrany. První seminář byl v roce 1999 a pořádaly jej společně Vodárenská akciová společnost, a. s., SOVAK ČR a Odborový svaz pracovníků dřevozpracujících odvětví, lesního a vodního hospodářství v ČR. Semináře byly třídní a konaly se každoročně ve Znojmě. Později se střídala i jiná města – seminář tak byl v Rožnově pod Radhoštěm a v Ústěku. V posledních letech se semináře konaly jednou za dva roky a již pouze ve Znojmě. Součástí semináře byly vždy exkurze na vodohospodářská zařízení v zahraničí – v Rakousku, Německu nebo na Slovensku.

O semináře byl velký zájem – rekordem byla účast 57 osob. Ale počty účastníků se postupně začaly snižovat. Bylo to i tím, že odboráři se účastnili v menším počtu a jejich ústředí nakonec ani nerozeslalo pozvánky, i když je v dostatečném počtu a včas obdrželo.

Přesto semináře neztratily nic na své kvalitě. Zvláště je třeba vyzvednout odborné exkurze v Rakousku, a to díky dlouholeté aktivní spolupráci s panem Maxem Hammererem a jeho obětavosti při přípravě programu.

Letos se ve Znojmě na počátku října opět konal seminář Aktuální otázky bezpečnosti práce a požární ochrany. Tentokrát byl na žádost SOVAK ČR pouze dvoudenní a tomu se musel podřídit i program. Pořadatelem letošního semináře spolu se SOVAK ČR byla s. r. o. WS Monitoring. Pro pořadatele bylo největším zklamáním, že se ve Znojmě tentokrát sešlo pouze 15 účastníků ze dvanácti společností vodovodů a kanalizací.

To také zmínil zástupce WS Monitoring Ing. Tomáš Návrat, jenž ve své úvodní řeči připomněl historii seminářů i jejich význam pro obor vodovodů a kanalizací, bohužel zřejmě nedoceněný.

Mgr. Jiří Hruška, který na semináři zastupoval SOVAK ČR, informoval o činnosti sdružení, změnách v jeho představenstvu a také o dvouleté periodicitě tradičních výstav VODOVODY–KANALIZACE nebo o pořádání nové mezinárodní odborné konference VODA FÓRUM příští rok v Praze.

Následující program semináře měl odborně zaměření. Člen komise BOZ a PO SOVAK ČR Dr. Jiří Kučera se v první části svého vystoupení zaměřil na změny v legislativě bezpečnosti práce i požární ochrany. Uvedl praktické zkušenosti a aktuální poznatky z realizace těchto změn v praxi. Informoval také o návrzích změn zákoníku práce i o dalších zákonech a vládních nařízeních, které se připravují nebo jsou již ve schvalovacím řízení. Druhá část jeho vystoupení se týkala úrazovosti jak v celé společnosti, tak i v oboru vodovodů a kanalizací. Vycházel z údajů Českého statistického úřadu, jiné zdroje v současnosti nejsou. Z nich vyplý-

vá, že úrazovost má v současnosti klesající trend.

Zástupce ostravské společnosti Pronovo, s. r. o., která se zabývá zajištěním pracovníků při práci ve výškách, Miroslav Jadlovec, se zaměřil na praktické zkušenosti s plněním úkolů vyplývajících z nařízení vlády č. 362/2005 Sb. v oboru vodovodů a kanalizací, na řešení těchto problémů v oboru se jeho společnost aktivně podílí.

Zajímavé a přínosné bylo vystoupení Ing. Josefa Nováčka z Oblastního inspektorátu práce v Brně. Přineslo konkrétní poznatky z kontrol ve společnostech vodovodů a kanalizací. Ing. Nováček se také zaměřil na zjištěná porušování předpisů při šetření pracovních úrazů nebo podnětů občanů.

Na několika minulých seminářích informovali zástupci s. r. o. 3M Česko o aktuální nabídce osobních ochranných pracovních prostředků. Protože je nabídka pestrá a hlavně se v souvislosti s novými OOPP mění, byla tato firma pozvána i letos. Její zástupce Daniel Raška předvedl





zvláště širokou a moderní škálu OOPP k ochraně sluchu, očí a hlavy. Informoval také o tom, co jeho společnost nabízí pro obor vodovodů a kanalizací nejen z oblasti OOPP.

Pro odbornou exkurzi v Rakousku, konané druhý den semináře, vyzval pan Hammerer úpravnu vody v Tullnu. Zde se účastníci seznámili prostřednictvím vedoucího provozu Johannese Sandra i pana Hammerera nejen s úpravnou vody II, ale i celou sítí vodovodů a kanalizací a jejím provozem v tomto městě, známém každoročními nádhernými výstavami květin, které se konají na místním výstavišti.

Úpravny vody I a II (I je na jižním břehu, II na severním břehu Dunaje) i zásobování vodou provozuje Wasserwerke Tulln, který je složkou technických služeb města.

Voda pro úpravnu vody II pochází z břehové infiltrace a je v ní nadbytek železa a manganu. Zdravotní zabezpečení vody se provádí UV zářením. Výkon úpravny je 140 l/s.

Před více než dvěma roky navštívila tuto úpravnu vody skupina odborníků ze Státního zdravotního ústavu v Praze, když získávala zkušenosti s analýzou rizik v zásobování pitnou vodou v Rakousku. O této návštěvě a o získaných poznatcích zveřejnili zprávu v časopise SOVAK č. 10/2009. V ní mimo jiné píše: „Přínosné pro nás bylo zjištění, jak má vypadat výroba pitné vody po technické stránce úrovně objektů. Ve všech objektech byla dokonalá čistota a prostředky na její udržování, nikde známky nečistoty, netěsností spojů potrubí, odkapávání vody, nárůsty řas, mikromycet, koroze zařízení či stopy vlhkosti.“ Návštěva

účastníků semináře po více než dvou letech konstatovala přesně totéž.

Odborníci na bezpečnost práce a požární ochranu si samozřejmě zařízení prohlíželi se zaměřením na svoji sféru a v tom smyslu kladli i otázky průvodcům. Mimo jiné se dozvěděli, že bezpečnost práce i požární ochrana je zde zajišťována dodavatelsky, kontroly jsou externí, před tím, než zaměstnanec jde provést konkrétní práci, kterou byl pověřen, musí se seznámit s bezpečnostním listem pro tuto práci a následně jej podepsat, evidují se a řeší i tzv. skoronehody.

Na otázku, kdy naposledy měl někdo z deseti zaměstnanců, kteří na vodovodech pracují, pracovní úraz, nedokázal vedoucí provozu odpovědět. Až po dlouhém vzpomínání uvedl, že snad před šesti nebo i osmi lety, kdy se jeden zaměstnanec zranil, když špatně došlápl a způsobil si výron.

V Tullnu vlastně bylo zakončení semináře, protože po návratu do Znojma účastníci, kteří se ten den vraceli domů, co nejdříve odjízďeli. A tak ani nezbyl čas v plném rozsahu seminář zhodnotit.

Bohužel, hotel Dukla tentokrát neposkytl seminář takové zázemí, jako v předcházejících letech, ale s tím se spolupořadatel WS Monitoring, s. r. o., v součinnosti se SOVAK ČR, úspěšně vypořádal, takže účastníci to ani nepoznali. WS Monitoring je sice novou společností v organizaci takových akcí, ale působí v ní lidé, kteří mají potřebné zkušenosti, a to se muselo pozitivně projevit.

Je třeba říci, že zkrácení semináře o jeden den se projevilo negativně. Jednotliví přednášející neměli možnost vystoupit v takovém rozsahu, v jakém by bylo třeba, byli vázáni časovým limitem, a tak byly i minimální časové možnosti na diskusi k jednotlivým tématům. Protože program skončil druhý den návratem z odborné exkurze v Rakousku v podvečer, pro ty účastníky semináře, kteří byli závislí na veřejné dopravě, zpravidla už nebylo možné dopravit se ještě týž den domů.

Rakouská část semináře byla zásluhou tamních partnerů, zvláště pana Maxe Hammerera, opět na vysoké úrovni, ale na to jsme si už zvykli.

Celkově lze však uvést, že seminář byl po odborné stránce zdařilý.

Josef Ondroušek
e-mail: odrousekjosef@seznam.cz



Úprava technologické a pitné vody

Přemyslovců 30, Ostrava 709 00
tel. 596 632 129 (39) e-mail: purity@iol.cz
<http://www.puritycontrol.cz>

- ✓ Dodávky a servis dávkovacích čerpadel LMI
- ✓ Návrhy a dodávky kompletních úpraven vody nebo jejich částí včetně ozonizačních systémů a jednotek RO



VODOVODY A KANALIZACE
JABLONNÉ NAD ORLICÍ
akciová společnost

Slezská 350, 561 64 Jablonné nad Orlicí

Nabízíme kompletní dodávky zboží našich obchodních partnerů:

- Kroll / Hellmers – vozidla pro čištění kanalizací a příslušenství
- IBAK – TV kamery pro monitoring kanalizací
- IMS – robotové a sanační systémy
- Ing. Büro H. Wilhelm – dávkovací a chlňovací technika

Přesvědčte se o kvalitě těchto výrobků a serióznosti našeho servisu.

Tel.: 465 642 019
Fax: 465 642 422
obchod@vak.cz
www.vak.cz

Vodohospodářské inženýrské služby, a. s.

Křížová 472/47, 150 39 Praha 5
IČ: 60193689, tel. 257 182 411

laboratoř pitných a odpadních vod,
akreditace ČIA 1213, tel. 602 389 347
projektové práce, inženýrská činnost
tel. 606 644 463

geodetické práce, GIS, tel. 602 877 542
inspekční prohlídky kamerou, tel. 602 274 134, 724 151 191



František Barák šedesátníkem

24. listopadu oslavil svoje šedesátiny předseda představenstva Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR (SOVAK ČR) Ing. František Barák, ředitel a předseda představenstva Vodovody a kanalizace Hradec Králové, a. s.



František Barák se narodil na Českomoravské Vysočině, kde strávil dětství v rodině venkovského učitele. Středoškolská léta prožil ve Žďáru nad Sázavou.

V letech 1970–1975 studoval na obchodní fakultě VŠE v Praze.

Ve vodárenství začal pracovat v zahraničí na československých hydrogeologických projektech. Nejprve jako účetní, později jako finanční manažer. Více než tři roky strávil na přelomu 70. a 80. let v Iráku a v Kuvajtu. Téměř deset let pracoval v subsaharské západní Africe, převážně v pouštních oblastech na vodárenských projektech proti suchu pro Světovou banku, WHO a UNICEF. Počátkem devadesátých let pracoval ve vedení velkého vodárenského projektu pro zásobování dobytka napříč východním Súdánem. V letech 1995–1997 byl obchodním radou českého velvyslanectví v jordánském Ammánu.

Po návratu do Prahy začal pracovat pro francouzské společnosti Suez Lyonnaise, později pro



Vivendi Water.

Prošel několika vrcholovými funkcemi v českých vodárenských společnostech. Od roku 2006 je ředitelem společnosti Vodovody a kanalizace Hradec Králové, a. s. Jeho vztah ke spolupracovníkům je přátelský a vstřícný.

V roce 2007 se stal členem a později předsedou představenstva SOVAK ČR. Pod vedením Františka Baráka se sjednotily v rámci sdružení dílčí zájmy investorů, provozovatelů a vlastníků. Sdružení jde jasným směrem při prosazování oborových cílů.

František Barák je ženatý, má tři dospělé děti. Jeho rodina pro něj byla vždy důležitým zázemím. Ve volném čase se věnuje své chalupě ve Žďárských vrších. Velmi rád chodí po lese a nepohrdne ani jízdou na kole.

Do dalších let mu za všechny spolupracovníky a kolegy přeje mnoho zdraví a spokojenosti.

JUDr. Josef Nepovím

I. mezinárodní bienální konference VODA FÓRUM 2012

Jana Ostrá

Tradiční setkání zástupců a příznivců oboru vodního hospodářství

Mezinárodní vodohospodářská výstava VODOVODY–KANALIZACE přešla na dvouletou periodicitu konání. V sudých letech ji nahradí mezinárodní konference VODA FÓRUM, která se bude konat v Praze. Její součástí jsou nejen odborné přednášky, semináře a workshopy, ale také doprovodná výstava a společenská setkání.

1. mezinárodní bienální konference VODA FÓRUM 2012 se uskuteční v pražském Clarion Congress Hotel od 29. do 30. května 2012. Tradiční květnový termín odborného setkání zástupců a příznivců oboru vodního hospodářství, jehož pořadatelem a odborným garantem je SOVAK ČR, by si měl již nyní poznamenat každý, kdo chce držet krok s novinkami, trendy a aktuálními oborovými informacemi.

Nadnárodní pohled na řešenou problematiku

V příjemných prostorách kongresového centra budou probíhat jednání vodohospodářského oboru – a to nejen z pohledu České republiky, Evropské unie, ale i dalších zahraničních zemí. Za zmínku jistě stojí aktivní účast Evropské komise DG ENVI, která při konferenci pořádá workshop na téma pitná voda. V těsném „závěsu“ bude na konferenci navazovat i zasedání komise pro pitnou vodu působící při EUREAU (European Federation of National Associations of Water and Waste Water Services). Na uvedené téma bude jednat na 50 zástupců 23 zemí EU a dále Norska, Švýcarska, Chorvatska a Srbska.

Aktuální odborné informace z první ruky

Co bude v hledáčku této odborné konference?

„Mezi hlavní témata samozřejmě patří přehled platné legislativy EU, včetně detailního pohledu na související právní problematiku. Nesmíme opomenout ani zdroje financování a ekonomické regulace vodohospodářského oboru, nebo stále aktuální problematiku vodních toků jako zdrojů pitné vody. V neposlední řadě se budeme věnovat také vymezení



vztahu mezi odpadními vodami a odpady,“ řekl Ing. František Barák, předseda představenstva SOVAK ČR.

Aktivní účast na odborných přednáškách či doprovodné výstavě

Chcete se konference nebo doprovodné výstavy účastnit aktivněji než jen jako posluchač či návštěvník? Nedílnou součástí konference VODA FÓRUM 2012 je i možnost účasti na doprovodné výstavě. Využijte možnost prezentovat své produkty na jediné skutečně odborné výstavě věnované v příštím roce vodnímu hospodářství v České republice. K tomu můžete přihlásit do programu i svoji odbornou přednášku. O zařazení přednášky do programu konference rozhodne odborný programový výbor.

Více informací podá firma Exponex, s. r. o., která akci realizuje, a naleznete je také na internetových stránkách www.voda-forum.cz

Ing. Jana Ostrá
Exponex, s. r. o.
e-mail: jostra@exponex.cz, www.exponex.cz



Jednání odborné komise úpraven vody SOVAK ČR

Václav Mergl, Tomáš Hloušek

Podzimní setkání členů komise úpraven vody SOVAK ČR připravili pracovníci vodárenské společnosti CHEVAK Cheb, a. s.

Podzimní setkání členů odborné komise úpraven vody SOVAK ČR se uskutečnilo podle programu ve dnech 11. a 12. října 2011 v zajímavé lokalitě naší republiky s řadou léčebným pramenů a lázní, v působnosti vodárenské společnosti CHEVAK Cheb, a. s. Setkání bylo rozděleno na dvě základní části – návštěva významných vodohospodářských objektů hostící vodárenské společnosti a v druhé části vylisování a zhlédnutí přednášek odborníků a pozvaných vybraných firem. Pořadatelé také zajistili návštěvu závodu na výrobu čedičového zboží i pro vodovody a kanalizace – Eutit Stará voda.

Navštívené úpravy vody a exkurze

Setkání začalo prohlídkou úpravy vody **Mariánské Lázně**, která prošla v letech 2007 až 2008 rekonstrukcí. Za netradiční technologické řešení získala rekonstrukce filtrace titul Stavba roku 2009. Zajímavé uplatnění výzkumu je využití vícevrstvé filtrace s vrstvami písku FP2 a FP1 a antracitu zrnitosti 0,8 až 1,6 mm a aktivního koksu 0,8 až 1,8 mm. Na úpravě vody jsou instalovány bezkontaktní analyzátoři zákalu Sigris, o kterých zástupci firmy informovali v rámci své přednášky. Po ubytování v obci Skalná-Vonšov byla navštívena malá úprava podzemní vody Hrzín s provzdušňováním čerpané vody, s reverzní osmózou pro snížení obsahu dusičnanů a s biologickým filtrem pro odstraňování manganu. Další den byla navštívena úprava vody **Nebanice**, která prošla v letech 2000 až 2002 rozsáhlou rekonstrukcí. Upravuje podzemní vodu s výkonem 200 l · s⁻¹. Úprava vody využívá nové technologie biologického odstraňování železa a manganu v tlakových filtrech s dvouvrstvou náplní písek a hydroantracit a s předúpravou vody v aeračním zařízení na odstranění oxidu uhličitého s účinností 96 %. Autorem nového koncepčního řešení technologie aplikované na úpravě vody Nebanice byla projekční kancelář akcionáře Gelsenwasser AG Gelsenkirchen. Pro dosažení vhodného pH vody se dává hydroxid sodný NaOH. Pro hygienické zabezpečení vody se používá chlór. Kalové hospodářství využívá tři vertikální usazovací nádrže a zahuštěný kal se čerpá na jedno ze dvou kalových polí. Následovala prohlídka slévárny čediče závodu **Eutit, s. r. o.**, Stará Voda a výrobků pro vodovody a kanalizace.

Přednášky

Úvodní slovo ředitelky SOVAK ČR – Ing. Miloslava Melounová, poukázala na novou legislativu oboru vodovodů a kanalizací a také na připravované novely. Informovala o vydaných publikacích, které lze na SOVAK ČR objednat – WaterRisk a Tvorba suspenze při úpravě vody. Vyzvala k publikování úspěchů a vlastních provozních zkušeností v časopise SOVAK. Výstava VODOVODY–KANALIZACE se bude konat ob rok, tedy až v roce 2013.

Provozní zkušenosti s aeračními systémy na úpravě vody Nebanice a jejich porovnání – Jiří Růžička, přehledně porovnal šest dosud používaných aeračních postupů a doplnil je o praktické výsledky. Provozovatel zařízení rozdělil na aerační zařízení s protiproudem, vedle toho se souprudem, využívající i Raschigovy kroužky, dále mechanické provzdušňování s turbínkou či vodní prstencové skoky, ejektory, jemnobublinnou aeraci např. firmy Fortex a středobublinnou aeraci. Souproudý systém bylo možné shlédnout na úpravě vody Nebanice.

Porovnání vybraných filtračních materiálů při použití v jedno- a dvou- a dvoustupňové separaci – doc. Ing. Petr Dolejš, CSc. – přednesl zajímavé výsledky obsažené v přednášce konference Pitná vo-

da Trenčianské Teplice 2011. Porovnávány byly náplně filtrů na úpravě vody Bedřichov – filtrační písek FP2, skleněné kuličky velikosti 1 až 1,3 mm a Filtralite, s nejlepšími filtračními výsledky.

Analyzátoři pro řízení procesů výroby pitné vody – Ing. Josef Pišán, Technoprocur, s. r. o., bezkontaktní zákaloměry Sigris Color Plus a UV absorbance, vedle toho amperometrické a fotometrické analyzátoři dezinfekčních prostředků Swan Monitor AMI Trides a Codes-II CC. Přístroje zapůjující pro přesvědčení se o jejich kvalitě.

Aplikace redukčních ventilů – Ing. Jiří Ševčík, ATJ special, s. r. o., ventily CLA-VAL, lokality Zátíší – klasická redukce tlaku i v šachtě, Antonínova Výšina – armaturní komora, vícestupňová redukce tlaku, Brno-Stránská skála – náhrada kuželových uzávěrů, Telnice – protirázová ochrana. Regulace a přenos průtoků, náhrada servoklapky, náhrada starých pojistných ventilů, proplachovací ventily, zasněžovací systémy.

Aktivní uhlí a další filtrační materiály na úpravu vody – Ing. Jaroslav Kopecký, CSc., Jako, s. r. o. – filtrační a sorpční materiály používané ve vodárenství, tepelná reaktivace pro možnost dalšího použití.

O zdrojích podzemní vody pro Mariánské Lázně – Ing. Ivan Koral – v dané lokalitě vodárenské společnosti je 40 minerálních pramenů. Zdroje podzemní vody, založené zářezy, vykazují po deštích zvýšený obsah huminových látek a větší množství mikroorganismů. Základním pramenišťem pro úpravu vody Mariánské Lázně je pramenišť Kovářská louka. Upravuje i povrchovou vodu z vodního díla na Kamenném potoce. Po 2. světové válce nezůstala žádná dokumentace o rozvodných řadech, mnohé je nutné průběžně rekonstruovat.

Technické řešení kalového hospodářství na úpravě vody Nebanice – Jiří Růžička, úprava vody využívá 3 vertikální sedimentační nádrže, ve kterých kal sedimentuje před dalším zpracováním. Po 15 hodinách se vrchní voda vypouští do řeky, spodní sedimentovaná vrstva se vypouští na jedno ze dvou kalových polí. Provozují i biologický septik pro 20 lidí.

Elektrolýzní systémy ProMinent – Ing. Jan Žďárek, informoval o zařízeních pro skladování a dávkování chemikálií pro úpravu vody a dezinfekci.

Poděkování

Upřímné poděkování patří zaměstnancům vodárenské společnosti CHEVAK Cheb, a. s., především pak panu Jiřímu Růžičkovi, který se o účastníky staral po celou dobu setkání a připravil pro ně i velice zajímavé přednášky.

*Ing. Václav Mergl, CSc., Ing. Tomáš Hloušek, Ph. D.
e-mail: tomas.hlousek@svas.cz*

VODATECH

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD

FLOTACE
ROTAČNÍ SÍTA
SEPARÁTORY
ŠNEKOVÉ LISY

VODATECH, s. r. o.
Milotická 499/40
696 04 Svatobořice-Mistřín

CHEMICKÉ JEDNOTKY
AERAČNÍ SYSTÉMY
OBSLUŽNÉ LÁVKY

Tel.: 518 620 962–4
e-mail: vodatech@vodatech.net

Fax: 518 620 962
http://www.vodatech.net

ČESKÁ VODA
CZECH WATER

Česká voda – Czech Water, a.s.
Ke Kablu 1/971, 102 00 Praha 10
tel.: 272 172 103, e-mail: info@cvcw.cz
http://www.cvcw.cz

Váš partner v oblasti oprav, údržby a dodávek investičních celků pro vodní hospodářství
- Zajišťování činností údržby včetně provádění oprav (elektroúdržba a telemetrie, stavební údržba, strojní údržba)
- Technická diagnostika (měření tlaků, průtoků, bezdemontážní diagnostika točivých strojů)
- Komplexní dodávky technologických celků (včetně projektování, konzultační a poradenské činnosti)
- Montáže vodoměrů
- Doprava a mechanizace (cisternové vozy, sklápěč a valníkove vozy, jeřáby, zemní práce)



Projekt vzdělávání v SOVAK ČR je v plném proudu



Sdružení oboru vodovodů a kanalizací České republiky (SOVAK ČR) je příjemcem dotace na realizaci projektu Vzdělávání v SOVAK za účelem posílení adaptability zaměstnanců členských organizací a konkurenceschopnosti členských organizací – CZ.1.04/1.1.06/52.00134.

Realizace projektu

Projekt byl zahájen 1. 1. 2011. Na základě výběrového řízení byli vybráni dodavatelé jednotlivých vzdělávacích služeb. Sestavení skupin pro jednotlivé vzdělávací aktivity s minimalizací dopadů do provozních podmínek zapojených subjektů bylo časově velice náročné. Z tohoto důvodu se projekt naplno rozběhl až v červnu.

Ke dni 31. 10. 2011 bylo zrealizováno 82 školících dnů:

- KA 03 – Vzdělávání TOP managementu – 15 školících dnů
- KA 04 – Vzdělávání středního managementu – 4 školící dny
- KA 05 – Vzdělávání obchodního týmu – bude zahájeno v listopadu
- KA 06 – Vzdělávání administrativních pracovníků – 10 školících dnů
- KA 07 – Vzdělávání v informačních technologiích – 41 školících dnů
- KA 08 – Vzdělávání v odpadovém hospodářství – 12 školících dnů
- KA 09 – Jazykové vzdělávání – 84 hodin

Do konce r. 2011 by mělo proběhnout dalších 30 školících dnů, tedy za r. 2011 celkem 112 školících dnů, což činí 30 % z celkového počtu 361 dnů.

Ke dni 31. 10. 2011 probíhalo vzdělávání ve 20 z 22 z členských organizací SOVAK ČR, které se do projektu přihlásily. Zbývající 2 členské organizace jsou zařazovány do skupin pro jednotlivé aktivity a je s nimi sestavován harmonogram kurzů pro jednotlivé vzdělávací aktivity.

Kurzů se doposud zúčastnilo více než 500 zaměstnanců členských organizací.

Účastníci z jednotlivých zapojených subjektů, členských organizací SOVAK ČR, jsou vzdělávání ve skupinách, které jsou sestavovány tak, aby vyhovovaly účastníkům co do místa konání a času realizace příslušného kurzu. Nejdříve bylo vzdělávání zahájeno v místech, kde byly vytvořeny kompaktní skupiny z jednoho až tří zapojených subjektů.

Kurzy všech vzdělávacích aktivit probíhají převážně v Olomouci, Ostravě, Vsetíně, Brně, Teplicích, Hradci Králové, Plzni a Praze. Ojedinelé i v jiných místech.

Na základě podnětů účastníků či potřeb zapojených subjektů již bylo po projednání realizačního týmu s dodavatelem vzdělávacích služeb (vzdělávací agenturou) přizpůsobeno téma kurzu tak, aby odpovídalo více potřebám účastníků vzdělávání.

Požadavky účastníků a potřeby zapojených subjektů byly podnětem pro podání žádosti o podstatné změny projektu (ministerstvo práce a so-

ciálních věcí), jejichž cílem je lepší využití některých vzdělávacích aktivit.

Realizační tým

K realizaci projektu byl jmenován realizační tým, jehož úkolem je zajištění zdárného průběhu organizace vzdělávacího projektu. Pracuje ve složení: manažer projektu, finanční manažer, metodik vzdělávání a koordinátor projektu.

Zástupci zapojených subjektů (členských organizací SOVAK ČR) jsou významnými spolupracovníky realizačního týmu, kteří zajišťují zejména kontakty s účastníky jednotlivých vzdělávacích okruhů a SOVAK ČR.



Povinnosti SOVAK ČR:

- Zajištění realizaci projektu v souladu s Rozhodnutím o poskytnutí dotace.
- Při realizaci projektu dodržovat všechna stanovená pravidla EU a MPSV, zákony ČR.
- Zajišťovat dostatečnou publicitu projektu.
- Ukončit realizaci projektu nejpozději do 31. 12. 2013.

Vzdělávání je financováno z prostředků ESF prostřednictvím Operačního programu Lidské zdroje a zaměstnanost a státním rozpočtem České republiky.



Vybrané semináře... školení... kurzy... výstavy...

21.–24. 5. 2012 Pitná voda 2012, Tábor

Informace a přihlášky: doc. Ing. P. Dolejš, CSc., W&T Team, Box 27, Písecká 2, 370 11 České Budějovice
tel.: 603 440 922, e-mail: petr.dolejs@wet-team.cz

29.–30. 5. 2012 VODA FÓRUM 2012

Informace: Exponex, s. r. o., Ing. J. Ostrá, Pražákova 60, 619 00 Brno, tel.: 736 637 073
e-mail: jostra@exponex.cz, www.exponex.cz





Jako, s. r. o.

UV-dezinfekce

tel: 283 980 128, 603 416 043
 fax: 283 980 127
 www.jako.cz e-mail: jako@jako.cz



**POLYTEX COMPOSITE
 Karviná**

Laminátové výrobky pro průmysl a stavebnictví

- Čistírny odpadních vod • Balené čerpací stanice •
- Potrubí laminátové pro kanalizace • Potrubí pro rozvody vzduchu • Nádrže na odpadní vodu a chemikálie •
- Překrytí nádrží ČOV • Pískové filtry, biofiltry •

Tel.: 596 312 098, fax: 596 311 445
 mail: info@polytex.cz; http://www.polytex.cz



VAE CONTROLS
 Nám. J. Gagarina 233/1, 710 00 OSTRAVA IO
 tel.: 556 204 111, fax: 596 242 153
 email: info@vaecontrols.cz

VAE CONTROLS dodává a instaluje

- řídicí systémy vodárenských dispečinků
- lokální řízení úpraven a čistíren
- dodávky měření a regulace, silnoproudu
- rádiové přenosy ...

www.vaecontrols.cz



čerpadla a míchadla
 EffeX, míchadla Scaba,
 turbokompresory HST,
 aerační systém NOPON

abs
ROBUSCH dmychadla
 a vývěvy

Teknofanghi odvodňování kalu

ATER s.r.o. www.ater.cz
 Tábořská 31, 140 43 Praha 4,
 tel. 261 102 214, fax 383 324 969, praha@ater.cz
 Volyňská 446, 386 01 Strakonice,
 tel. 383 321 110, fax 383 324 969, ater@ater.cz

- jedinečná přímá zpětná klapka
- jednoduchá instalace do šachty i do kanalizačního potrubí
- žádné pohyblivé části a údržba
- zabráňuje šíření zápachu
- pro průměry potrubí 80–1 500 mm

SOVAK • VOLUME 20 • NUMBER 12 • 2011

CONTENTS

Jiří Hruška

Compliance with the conditions of acceptability for some water projects is still hot topic – interview with Tomáš Chalupa 1

Božena Čermáková, Jiří Stara

Dobřany Water Treatment Plant Reconstruction4

Zuzana Keprtová

Use of groundwater resources from the area of South Bohemia basin 6

Miroslav Kyncl, Silvie Langarová, Vojtěch Dirner

Outline of measures for water supply in drought period 10

Dagmar Haltmarová

Completion of the sewage pressure main Podbradec–Mšené-Lázně 12

Josef Nepovím

The issue of exemption from payment of storm water tariff and prepared Amendment to the Water Supply and Sewerage Systems for Public Use Act 13

Pavel Pitter

The forth conference "Hydro-analytics" 201115

Jan Plechatý

Water managers meeting on the 20th anniversary of the Water Management Association of the CR 16

Michaela Polidarová, František Smrčka

Project "Cheb Agglomeration – Environmental measures" is under construction 18

„2011 Water Management Project“ contest 22

František Kožíšek, Hana Jeligová, Václav Čadek, Ivana Pomykačová

The issue of pharmaceuticals occurrence in drinking water from the perspective of consumers and water producers 24

Josef Ondroušek

Current issues of occupational health & safety and fire protection – Seminar in Znojmo 27

Josef Nepovím

Mr František Barák celebrates his 60th birthday 29

Jana Ostrá

First Biennial International Conference WATER FORUM 2012, May 29 to 30, 2012, Prague 29

Václav Mergl, Tomáš Hloušek

Meeting of the SOVAK CR expert commission for water treatment plants 30

Project of Education in SOVAK CR is in full swing 31

Seminars... Training... Workshops... Exhibitions... 31

Index 2011 33

Cover page: WWTP České Budějovice

Redakce (Editorial Office):

Šéfredaktor (Editor in Chief): Mgr. Jiří Hruška, tel.: 221 082 628; fax: 221 082 646

e-mail: redakce@sovak.cz

Adresa (Address): Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1

Redakční rada (Editorial Board):

Ing. Ladislav Bartoš, Ph. D., Ing. Josef Beneš, prof. Ing. Michal Dohányos, CSc., Ing. Miroslav Dundálek, Ing. Karel Frank, doc. Ing. Jaroslav Hlaváč, CSc., Mgr. Jiří Hruška, Ing. Radka Hušková, Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA (předseda – Chairman), Ing. Milan Kubeš, Ing. Miloslava Melounová (místopředseda – Vicechairman), JUDr. Josef Nepovím, Ing. Jan Plechatý, RNDr. Pavel Punčochář, CSc., Ing. Vladimír Pytl, Ing. Jan Sedláček, Ing. Petr Šváb, MSc., Ing. Bohdana Tláškalová.

SOVAK vydává Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1 (IČO: 6045 6116; DIČ: 001-6045 6116), v nakladatelství a vydavatelství Mgr. Pavel Fučík, Čs. armády 488, 254 01 Jilové u Prahy, tel./fax: 261 218 990, resp. 241 951 253, e-mail: pfck@bohem-net.cz. Sazba a grafická úprava SILVA, s. r. o., tel./fax: 261 218 990, e-mail: pfck@bohem-net.cz. Tisk Studiopress, s. r. o. Časopis je registrován Ministerstvem kultury ČR (MK ČR E 6000, MIČ 47 520). Nevýžádané rukopisy a fotografie se nevracejí. Časopis SOVAK je zařazen v seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik. Číslo 12/2011 bylo dáno do tisku 7. 12. 2011.

SOVAK is issued by the Water Supply and Sewerage Association of the Czech Republic (SOVAK CR), Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1 (IČO: 6045 6116; DIČ: CZ60456116). Publisher Mgr. Pavel Fučík, Čs. armády 488, 254 01 Jilové u Prahy, tel./fax: 261 218 990 or 241 951 253, e-mail: pfck@bohem-net.cz. Design: SILVA Ltd, tel. and fax: 261 218 990, e-mail: pfck@bohem-net.cz. Printed by Studiopress, s. r. o. Magazin is registered by the Ministry of Culture under MK ČR E 6000, MIČ 47 520. All not ordered materials will not be returned. This journal is included in the list of peer reviewed periodicals without an impact factor published in the Czech Republic. Number 12/2011 was ordered to print 7. 12. 2011.

ISSN 1210-3039

Rejstřík 2011 – Obsahový rejstřík

Seznam tematických skupin

ÚVODNÍKY A KONCEPCE
TEORIE – VÝZKUM – ŠKOLY
ROZHOVORY
SEMINÁŘE – KONFERENCE
PŘÍSPĚVKY ZE SEMINÁŘŮ
A KONFERENCÍ
PLÁNOVÁNÍ – INVESTICE
PROVOZ

PRÁVNÍ PROBLEMATIKA
Z ODBORNÝCH KOMISÍ
INFORMACE – NORMY – AKTUALITY
ZE ZAHRANIČÍ
EUREAU
Z HISTORIE VaK
NEPŘEHLÉDNĚTE

TEXTOVÁ INZERCE
OSOBNÍ
ANOTACE – ZAJÍMAVOSTI – Z TISKU – ZPRÁVY
TITULNÍ STRÁNKA
VLOŽENÉ MATERIÁLY
M – MIMOŘÁDNÉ ČÍSLO K VÝSTAVĚ
VODOVODY–KANALIZACE

ÚVODNÍKY A KONCEPCE

- Kos, M.: Časopis SOVAK vychází již 20 let 1/01
 Punčochář, P.: Teze rozvoje oboru vodovodů a kanalizací pro „Koncepti vodohospodářské politiky ministerstva zemědělství pro období 2011–2015“ 1/04
 Hruška, J.: Vážení čtenáři, vážení návštěvníci, vážení vystavovatelé, M/01

TEORIE – VÝZKUM – ŠKOLY

- Kročová, Š.: Vodovody a jejich význam v krizovém plánování 2/25
 Slavíková, L.: Databáze Světové banky IB-NET a její využitelnost pro potřeby oboru vodovodů a kanalizací v ČR 2/30
 Javůrková, L., Říhová-Ambrožová, J., Říha, J.: Možnosti využití geotextilie na pomalém pískovém filtru 4/12
 Dvořák, L., Gómez, M., Růžičková, I.: Vliv stupně předčištění odpadní vody na zanášení membránového bioreaktoru 4/22
 Dolejš, P., Štrausová, K.: Hodnocení provozu vodárenských filtrů a výběr vhodných filtračních materiálů 5/20
 Novák, P., Hejduk, T.: Problematika návrhu ochranných pásem vodních zdrojů ve vztahu ke katastru nemovitostí 6/22
 Kozelský, J.: Kvalitativní porovnání vodovodního potrubí ze šedé litiny v letech 1890–1994 s ohledem na jeho poruchovost ve městě Brně 7–8/35
 Dolejš, P., Janda, V., Kratěna, J., Drbohlav, J., Látal, M., Hlaváč, J.: Teorie tvorby vloček perikinetickou a ortokinetickou koagulací a její význam pro praxi 9/14
 Havlík, V.: Využití vírových separátorů při odvodňování urbanizovaných území 10/10
 Novák, L., Šorm, R., Chudoba, P., Beneš, O.: Praktické ověření řízení nitrifikace kalové vody technologií nárostové kultury MBBR s nosiči biomasy ve vznosu 10/22
 Pitter, P.: Veličiny a jednotky – změny a doporučení 11/29
 Kyncl, M., Langarová, S., Dirner, V.: Nástin opatření v zásobování vodou v období sucha 12/10

ROZHOVORY

- Hruška, J.: Voda je trvalým odkazem a dědictvím (Ing. Ladislav Lejsal) 2/01
 Hruška, J.: Množství fakturované pitné vody neustále klesá (Ing. Martin Bernard, MBA) 4/01
 Hruška, J.: Chci své kolegy motivovat (Ing. Ladislav Haška) 6/01
 Hruška, J.: Poskytovat kvalitní služby za přijatelnou cenu (Václav Kutil) 7–8/01
 Hruška, J.: Je třeba vnímat aktuální potřeby rozvoje a rekonstrukcí infrastruktury (Ing. Petr Konečný, MBA) 9/01
 Haltmarová, D.: Rok poté... (Ing. Miroslav Hrciník) 10/09
 Hruška, J.: Plnění podmínek přijatelnosti u některých vodohospodářských projektů je stále aktuálním tématem (Mgr. Tomáš Chalupa) 12/01

SEMINÁŘE A KONFERENCE

- Jonová, Z.: Konference SOVAK ČR Provoz vodovodních a kanalizačních sítí v Plzni 1/07
 Plechatý, J.: Setkání vodohospodářů při příležitosti Světového dne vody 2011 5/05
 Pytl, V.: Proběhla konference Financování vodárenské infrastruktury 2011 5/17
 Pytl, V.: Ochrana zdrojů pitné vody 5/29
 Pytl, V.: Seminář Energetická náročnost vodohospodářských staveb 7–8/24
 Beneš, O.: Zpráva ze světové konference a výstavy IWA Montreal 2010 7–8/40

- Štulajterová, J.: Letošní konference AVS se věnovala zákazníkům 9/31
 Pitter, P.: Čtvrtá konference Hydroanalytika 2011 12/15

PŘÍSPĚVKY ZE SEMINÁŘŮ A KONFERENCÍ

- Barák, F.: Vize a předpoklady koncepce oboru vodovodů a kanalizací po roce 2010 1/11
 Šejnoha, J.: Poruchovost stokových sítí, volba stavebních materiálů, městské standardy 2/18
 Hušková, R.: Opatření k ochraně vodních zdrojů (Směrnice 2009/129/ES) 4/18
 Hlaváč, J., Látal, M.: Možná úskalí implementace rizikové analýzy ve vodárenství 5/03
 Kročová, Š.: Ochrana vodních poměrů a vodárenství v ČR – X. ročník mezinárodní konference Ochrana obyvatelstva – DEKONTAM 2011 5/23
 Dohányos, M., Kutil, J.: Bioplyn – zdroj energie na ČOV 6/10
 Zapletal, J.: Optimalizace provozu hydrodynamických čerpadel 6/17
 Beneš, O., Chudoba, P.: Metody energetické optimalizace provozu ČOV 7–8/27
 Dyson, J. D., Hess, R., Ballard, T.: Flotace rozpuštěným vzduchem – stará osvědčená technologie rozšířená na nové vysokorychlostní aplikace v úpravě vod 7–8/42
 Chae, So-R., Wiesner M. R.: Environmentální aplikace fullerénových nanomateriálů v úpravě vody 7–8/47
 Rabaud, B., Baron, J., Ragot, A., Bruchet, A., Duguet, J. P., Glucina, K.: Jaká jsou rizika dlouhodobé degradace plastových trubek z pohledu kvality vody? 7–8/51
 Žárský, D.: Energetický audit na ÚČOV Ostrava 11/18

PLÁNOVÁNÍ – INVESTICE

- Machálek, J., Brzák, M.: Vířský oblastní vodovod dokončen 1/02
 Lejsal, L.: V Hulíně byla otevřena rekonstruovaná čistírna odpadních vod 2/04
 Kyncl, M.: Obnova vodovodních sítí – aktuální problém 2/15
 Jíška, J., Mika, M.: Náprava stavu kanalizační soustavy aglomerace Tábořsko – stavba I – štol 3/05
 Toman, J.: Co ukázal olomoucký projekt rekonstrukce kanalizace? 7–8/26
 Grymová, K.: Rekonstrukce ČOV Heřmanice II. 9/02
 Polešáková, M.: Průměrné rozpočtové ceny dopravní a technické infrastruktury 10/14
 Frček, Z.: Stříbro – modernizace a intenzifikace ČOV – poznatky z přípravy a realizace stavby 11/01
 Čermáková, B., Stara, J.: Rekonstrukce úpravny vody Dobřany 12/04
 Haltmarová, D.: Dokončení kanalizačního výtlaku na Podbradec–Mšené-lázně 12/12
 Polidarová, M., Smrčka, F.: Projekt „Chebsko – environmentální opatření“ je ve stadiu realizace 12/18

PROVOZ

- Škvarlo, L.: Optimalizace nákladů na tepelné hospodářství v čistírně odpadních vod Holešov 2/07
 Beneš, O., Chudoba, P., Plášilová, S.: Měření pachů na čistírnách odpadních vod – legislativa, metodika a praktické výsledky 4/07
 Dolejš, P., Štrausová, K.: Hodnocení provozu vodárenských filtrů a výběr vhodných filtračních materiálů 5/20
 Kročová, Š., Lindovský, M.: Vodárenství a jeho provozování v souvislosti se změnami krizového zákona k 1. lednu 2011 9/18
 Bouda, R.: Využití telemetrie GSM v provozu vodovodní sítě SmVaK Ostrava, a. s. 10/06

Doubrava, J.: Metoda dezinfekce pitné vody na úpravně vody Žlutice	11/07	Krejčí, P.: Dopady nové ČSN EN 545:2011 na provozní vlastnosti vodovodních sítí	M/30
Keprtová, Z.: Využívání vodních zdrojů podzemních vod v lokalitě jihočeských pánví	12/06	Kubát, M.: Informace o spolupráci BVK, a. s., a Masarykovy univerzity	6/03
Kožíšek, F., Jelíková, H., Čadek, V., Pomykačová, I.: Problematika výskytu léčiv v pitné vodě z pohledu spotřebitelů a výrobců vody	12/24	Svoboda, P.: Kalibrační laboratoř vodoměrů a opravná vodoměrů Brněnských vodovodů a kanalizací	6/03
PRÁVNÍ PROBLEMATIKA			
Beneš, O.: Evropský soudní dvůr zamítl žalobu Evropské komise na Velkou Británii za neplnění směrnice 271/91/EEC	1/23	Hruška, J.: Valná hromada Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR 2011	6/04
Kožíšek, F.: Aktualizované stanovisko SZÚ k použití fosforečnanů k úpravě pitné vody	2/13	Fremrová, L.: Prověření norem z oboru jakosti vod	6/15
Jouza, L.: Změny v náhradě mzdy za pracovní neschopnost	2/24	Hruška, J.: 17. mezinárodní vodohospodářská výstava VODOVODY–KANALIZACE 2011	7–8/03
Mika, M.: Nová provozní smlouva VST a smluvní investice	3/02	Pekař, F.: 12. ročník Vodárenské soutěže zručnosti Plechatý, J. Vyhlášení vítězných staveb soutěže „Vodohospodářská stavba roku 2010“	7–8/05
Beneš, O.: Plnění požadavků směrnice 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod v zemích Evropské unie	4/03	— Zlatá medaile – soutěž o nejlepší exponáty	7–8/12
Beneš, O., Chudoba, P., Plášilová, S.: Měření pachů na čistírnách odpadních vod – legislativa, metodika a praktické výsledky	4/07	— AURA – cena za nejpoutavější expozici	7–8/12
Nepovím, J.: Výplata tantiém	4/10	Hruška, J.: Vyhodnocení fotosoutěže VODA 2011	7–8/17
Hušková, R.: Opatření k ochraně vodních zdrojů (Směrnice 2009/129/ES)	4/18	Novotná, J.: Významné posílení vzdělávání členských organizací SOVAK ČR	7–8/20
Strnad, Z.: Pojem „vodní dílo“ a náklady zkušebního provozu vodního díla jako ekonomicky oprávněné náklady	5/11	Mičko, F., Pliska, V., Pyszko, P.: Progresivní způsob řešení protikorozi ochrany chrániček	7–8/30
Novák, P., Hejduk, T.: Problematika návrhu ochranných pásem vodních zdrojů ve vztahu ke katastrofální nemovitosti	6/22	Grymová, K., Batěk, J.: ÚČOV Ostrava – zkoušky postdenitrifikace v přírodním žlabu do dosazovacích nádrží	9/05
Nepovím, J.: K vlastnictví majetku vodovodu nebo kanalizace neznámého vlastníka	6/29	Pytl, V.: Statistické údaje vodovodů a kanalizací v ČR za rok 2010	9/08
Kročová, Š., Lindovský, M.: Vodárenství a jeho provozování v souvislosti se změnami krizového zákona k 1. lednu 2011	9/18	Kožíšek, F.: S ochrannými nápoji se to má trochu jinak: není důvod vylučovat pitnou vodu	9/10
Awwadová, I.: Novela vodního zákona změnila systém záloh u podzemních vod	11/28	Tausch, P.: Krizové situace ve vodním hospodářství a prostředky vytvořené k jejich zvládnutí	9/28
Nepovím, J.: Problematika osvobození placení srážkových vod a připravovaná novela zákona o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu	12/13	Kyncl, M.: Vodovody a kanalizace v průmyslové oblasti Ostravska	10/01
Z ODBORNÝCH KOMISÍ			
Mika, M.: Výjezdní zasedání komise pro vlastníky infrastrukturního majetku	1/24	Komínek, J.: Rekonstrukce přivaděče DN 800 Doubrava-Karviná bezvýkopovými technologiemi	10/03
Ondroušek, J.: Premiéra opět v Šumperku	1/28	Beneš, O.: Skupina Veolia Water zveřejnila environmentální výsledky za rok 2010	10/29
Ondroušek, J.: Nové předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany	3/14	Frček, Z.: Stříbro – modernizace a intenzifikace ČOV – poznatky z přípravy a realizace stavby	11/01
Beneš, O., Chudoba, P., Plášilová, S.: Měření pachů na čistírnách odpadních vod – legislativa, metodika a praktické výsledky	4/07	Bartoš, F.: Vývoj dispečerských technologií v akciové společnosti Vodárny a kanalizace Karlovy Vary	11/06
Nepovím, J.: Výplata tantiém	4/10	Gari, D.W., Kožíšek, F.: Jakost pitné vody dodávané veřejnými vodovody v České republice v roce 2010	11/09
Strnad, Z.: Pojem „vodní dílo“ a náklady zkušebního provozu vodního díla jako ekonomicky oprávněné náklady	5/11	Sedláček, M., Řehoř, J.: Využití kontinuální betonáže v pozemním stavitelství	11/14
Ondroušek, J.: Přehled pracovních postupů	10/30	Pitter, P.: Veličiny a jednotky – změny a doporučení	11/29
Ondroušek, J.: Aktuální otázky bezpečnosti práce a požární ochrany – seminář ve Znojme	12/27	Mika, M.: Pilotní koncesní řízení ve vodárenství na Tábořsku bylo dokončeno	11/30
Mergl, V., Hloušek, T.: Jednání odborné komise úpraven vody SOVAK ČR	12/30	Keprtová, Z.: Využívání vodních zdrojů podzemních vod v lokalitě jihočeských pánví	12/06
INFORMACE – NORMY – AKTUALITY			
Němcová, V., Kožíšek, F., Jelíková, H.: Kontaminace pitné vody u spotřebitele	1/13	Kyncl, M., Langarová, S., Dirner, V.: Nástin opatření v zásobování vodou v období sucha	12/10
Schejbal, R.: Beton ve stavbách pro výrobu a zásobování pitnou vodou	1/18	Plechátý, J.: Setkání vodohospodářů k 20. výročí založení Svazu vodního hospodářství ČR	12/16
Mika, M.: Představení Vodárenské společnosti Tábořsko	3/01	Soutěž Vodohospodářská stavba roku 2011	12/22
Frank, K.: Vodovodní řady a kanalizační stoky v ČR – analýza dat	3/08	Ostrá, J.: I. mezinárodní bienální konference VODA FÓRUM 2012	12/29
Gari, D.W., Kožíšek, F.: Jakost pitné vody dodávané veřejnými vodovody v České republice v roce 2009	3/20	Projekt vzdělávání v SOVAK ČR je v plném proudu	12/31
Trchalíková, L., Křenková, I.: Dotované vzdělávání pro zaměstnance Vodárenské akciové společnosti	4/17	ZE ZAHRANIČÍ	
Fremrová, L.: Zrušené odvětvové technické normy vodního hospodářství	4/29	Beneš, O.: Evropský soudní dvůr zamítl žalobu Evropské komise na Velkou Británii za neplnění směrnice 271/91/EEC	1/23
Klos, M., Hlaváč, J.: Vodárenská akciová společnost, a. s., její současné postavení a kondice	5/01	Beneš, J.: Zásobování pitnou vodou a změny klimatu	1/25
Plechátý, J.: Setkání vodohospodářů při příležitosti Světového dne vody 2011	5/05	Dian, M.: Výstava Aqua v Trenčíně	1/31
Barborik, J.: Nové vydání normy EN 545:2010 Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny a jejich spojování pro vodovodní potrubí – požadavky a zkušební metody	5/14	Beneš, J.: Audit energetické efektivity odhalují potenciální úspory	2/28
— Informace o SOVAK ČR	M/02	Slavíková, L.: Databáze Světové banky IB-NET a její využitelnost pro potřeby oboru vodovodů a kanalizací v ČR	2/30
— Doprovodný program	M/04	Beneš, O.: Plnění požadavků směrnice 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod v zemích Evropské unie	4/03
— Vodohospodářská stavba roku 2010	M/10	Beneš, J.: Optimalizované plány proplachů vodovodních sítí	4/26
		Beneš, J.: Odstraňování uranu při úpravě pitné vody	5/25
		Beneš, J.: Zajistění zásobování pitnou vodou po přírodních katastrofách	6/26
		Beneš, O.: Zpráva ze světové konference a výstavy IWA Montreal 2010	7–8/40
		Dyson, J. D., Hess, R., Ballard, T.: Flotace rozpuštěným vzduchem – stará osvědčená technologie rozšířená na nové vysokorychlostní aplikace v úpravě vod	7–8/42

Chae, So-R., Wiesner M. R.: Environmentální aplikace fullerenných nanomateriálů v úpravě vody	7–8/47
Rabaud, B., Baron, J., Ragot, A., Bruchet, A., Duguet, J. P., Glucina, K.: Jaká jsou rizika dlouhodobé degradace plastových trubek z pohledu kvality vody?	7–8/51
Doleželová, J.: Služby v oboru vodovodů a kanalizací v EU – komparace České republiky a Německa	7–8/59
Beneš, J.: Virtuální voda a její stopa	9/30
Štulajterová, J.: Letošní konference AVS se věnovala zákazníkům	9/31
Beneš, J.: Stopování znečištění vody k jeho zdrojům	10/20
Beneš, J.: Ochrana pitné vody při hašení požárů	10/27
Beneš, J.: Dezinfekce ve vodovodní síti – pro a proti	11/22

EUREAU

Zrubková, M.: Zpráva ze zasedání komise EUREAU pro odpadní vody EU2 v únoru 2011	4/21
Hušková, R.: Zpráva ze zasedání komise EUREAU pro pitnou vodu EU1	4/24
Beneš, O.: Jednání představenstva a valné hromady EUREAU 18. 3. 2011, Modra, Slovensko	5/12
Zrubková, M.: Zpráva ze zasedání komise EUREAU pro odpadní vody EU2 – květen 2011	7–8/22
Beneš, O.: Jednání představenstva a valné hromady EUREAU 16.–17. 6. 2011, Aarhus, Dánsko	7–8/23

Z HISTORIE VAK

Ondroušek, J.: Pitná voda pro Tišnov a okolí – 80 let městského vodovodu	9/24
--	------

NEPŘEHLÉDNĚTE

— Vybrané semináře...Školení...Kurzy... Výstavy... 1/31, 2/31, 3/31, 4/31, 5/31, 6/31, 7–8/63, 9/31, 10/31, 11/31, 12/31	
--	--

TEXTOVÁ INZERCE

Pfleger, M.: Dodávané vodovodní systémy z tvárné litiny (Saint-Gobain PAM CZ, s. r. o.)	3/18
— Hobas® – Mikrotuneláž s potrubím DN 1800 chrání řeku Seinu (Hobas CZ, spol. s r. o.)	3/23
— Implementace v Hodoníně byla úspěšně dokončena (Infinity, a. s., Vodovody a kanalizace Hodonín, a. s.)	3/25
— Výstavba kanalizace a ČOV v obci Březolupy – I. etapa (Pipelife Czech, s. r. o.)	4/11
— Stopaq® – Samozacelitelná viskózně-elastická protikorózní izolácia (Areko, s. r. o.)	5/18
— Nový systém v oddělení odbytu akciové společnosti Vodovody a kanalizace Hodonín (Infinity, a. s., Vodovody a kanalizace Hodonín)	5/19
Plotěný, K.: Čtyřlístek technologií šetřících prostor a náklady na stánku firmy ASIO, spol. s r. o., na WATENVI 2011	M/18
— Zákaznické oddělení a současné trendy v IT (Baumann Technologie CZ, a. s.)	M/19
— Monitor úniků vody ve vodovodních sítích (DHI, a. s.)	M/20
Sýkora, M.: Vždy aktuální mapové podklady (Geodis Brno, spol. s r. o.)	M/21
Hroch, P.: Bezpečná práce v potenciálně nedýchatelném prostředí? Ano! (Dräger Safety, s. r. o.)	M/23
Pfleger, M.: Saint-Gobain PAM... ..leader in innovation (Saint-Gobain PAM CZ, s. r. o.)	M/25
— Optimalizujte své provozní náklady s rotačními čerpadly a macerátory RotaCut® firmy Vogelsang (Vogelsang GmbH –Vogelsang CZ, s. r. o.)	M/26
— Realizace strategických investic v regionu SVS: Blížíme se k metě „splněno“ (Severočeská vodárenská společnost, a. s.)	M/28
Krejčí, P.: Dopady nové ČSN EN 545:2011 na provozní vlastnosti vodovodních sítí (Duktus litinové systémy, s. r. o.)	M/30
— 20 let práce pro životní prostředí K&H KINETIC, a. s., člen skupiny K&H	M/32
Pfleger, M.: Posouzení stavu 100 let starých litinových trubek ze sléváren v Pont-à-Mousson (Saint-Gobain PAM CZ, s. r. o.)	6/20
— Technický informační systém jako součást podnikového řešení (Infinity, a. s., Vodovody a kanalizace Hodonín, a. s.)	6/28
— Kanalizační trubky z plastů (Pipelife Czech, s. r. o.)	7–8/39
— Hobas® trubní systémy pro odvodňování mostů	7–8/56
— Hobas® výzkumné centrum v rakouském Wietersdorfu	7–8/57
— Hobas CZ investoval do výroby v Uherském Hradišti (Hobas CZ, spol. s r. o.)	7–8/58

— Základem efektivní spolupráce je kvalitní komunikace (Infinity, a. s.)	9/13
— Úspěšná integrace dat v rámci jednoho informačního systému ve VHOS, a. s., Moravská Třebová (Melzer, spol. s r. o.)	10/21
Pfleger, M.: Význam technických parametrů trub a tvarovek z tvárné litiny (Saint-Gobain PAM CZ, s. r. o.)	11/12
— Prezentace šroubových dmychadel Lutos (Lutos)	11/17
— Jak implementovat informační systém (Infinity, a. s.)	11/21
— Hobas® – Potrubí chrání přírodní park Veio před znečištěním – Dešťová zdrž, Rakousko – Krems	11/24

OSOBNÍ

Pytl, VI.: Odešel RNDr. Karel Kamberský	1/29
Pytl, VI.: Ing Věroslav Žák se dožívá 80 let	11/28
— Vzpomínka na Zdeňka Sedláčka	11/31
Nepovím, J.: František Barák šedesátníkem	12/29

ANOTACE – ZAJÍMAVOSTI – Z TISKU – ZPRÁVY

Haltmarová, D.: Severočeská vodárenská společnost dokončila dvě významné stavby	1/16
Kováčik, I.: Nová ČOV a odkanalizování obcí v Olomouckém kraji díky dotaci EU	2/23
Cígler, Z., Cígler, O.: Praktické poznatky a zkušenosti získané při provádění sanací a oprav podzemních objektů	3/26
Beneš, O., Hájek, M.: Vodohospodářská výstava v Bombaji	9/12
Haltmarová, D.: SVS zahájila rekonstrukci úpravny vody Jirkov	9/17
Pytl, VI.: Klub seniorů vodohospodářů na VaK Mladá Boleslav	9/23
Kramářová, J.: XXXIV. Vodohospodářské sportovní hry	10/18
Beneš, O.: Skupina Veolia Water zveřejnila environmentální výsledky za rok 2010	10/29
Hermanová, R.: Město Brno získalo dotaci na rekonstrukci a dostavbu kanalizace	11/26
Haltmarová, D.: SVS zakončila rekonstrukci ČOV Stráž pod Ralskem	11/27
Haltmarová, D.: Dokončení kanalizačního výtaku Podbradec–Mšené-lázně	12/12

TITULNÍ STRÁNKA

Vodojem Nebovidy (Vírský oblastní vodovod, sdružení měst, obcí a svazků obcí)	1
ČOV Holešov, anaerobní reaktor s granulovanou biomasou a interní recirkulací (Vodovody a kanalizace Kroměříž, a. s.)	2
ČOV Klokoty (Vodárenská společnost Táborsko, s. r. o.)	3
ÚČOV v Praze – kolona s aktivním uhlím na čištění bioplynu. (Pražské vodovody a kanalizace, a. s., – Veolia voda Česká republika, a. s.)	4
Vodojem Baliny (Třebíč) včetně rozhledny a antény pro přenos dat (Vodárenská akciová společnost, a. s.)	5
Úpravna vody Švařec. Ve výřezu armaturní prostor filtrů (Brněnské vodárny a kanalizace, a. s.)	6
ČOV Klatovy. Ve výřezu provozní budova (Šumavské vodovody a kanalizace, a. s.)	7–8
ÚČOV Ostrava (Ostravské vodárny a kanalizace, a. s.)	9
Čistírna odpadních vod Třinec (Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava, a. s.)	10
ČOV Ostrov (Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a. s.)	11
ČOV České Budějovice (ČEVAK, a. s.)	12

VLOŽENÉ MATERIÁLY

Nařízení vlády č. 23/2011 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostí povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění nařízení vlády č. 229/2007 Sb.	3
Úplné znění příloh vyhlášky č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů	9

Jmenný rejstřík

A

Awwadová, I.: 11/28

B

Ballard, T.: 7–8/42

Barák, F.: 1/11

Barborik, J.: 5/14

Baron, J.: 7–8/51

Bartoš, F.: 11/06

Batěk, J.: 9/05

Beneš, J.: 1/25, 2/28, 4/26, 5/25, 6/26, 9/30,
10/20, 10/27, 11/22

Beneš, O.: 1/23, 4/03, 4/07, 5/12, 7–8/23,
7–8/27, 7–8/40, 9/12, 10/22, 10/29

Bouda, R.: 10/06

Bruchet, A.: 7–8/51

Brzák, M.: 1/2

C

Cígler, O.: 3/26

Cígler, Z.: 3/26

Č

Čadek, V.: 12/24

Čermáková, B.: 12/04

D

Dian, M.: 1/31

Dirner, V.: 12/10

Dohányos, M.: 6/10

Dolejš, P.: 5/20, 9/14

Doleželová, H.: 7–8/59

Doubrava, J.: 11/07

Drbohlav, J.: 9/14

Duguet, J.P.: 7–8/51

Dvořák, L.: 4/22

Dyson, J.D.: 7–8/42

F

Frank, K.: 3/08

Frček, Z.: 11/01

Fremrová, L.: 4/29, 6/15

G

Gari, D. W.: 3/20, 11/09

Glucina, K.: 7–8/51

Gómez, M.: 4/22

Grymová, K.: 9/02, 9/05

H

Hájek, M.: 9/12

Haltmarová, D.: 1/16, 9/17, 10/09, 11/27, 12/10

Havlík, V.I.: 10/10

Hejduk, T.: 6/22

Hermanová, R.: 11/26

Hess, R.: 7–8/42

Hlaváč, J.: 5/01, 5/03, 9/14

Hloušek, T.: 12/30

Hroch, P.: M/23

Hruška, J.: 2/01, 4/01, M/01, 6/01, 6/04,
7–8/01, 7–8/03, 7–8/17, 9/01, 12/01

Hušková, R.: 4/18, 4/24

CH

CHae, So-R.: 7–8/47

Chudoba, P.: 4/07, 7–8/27, 10/22

J

Janda, V.: 9/14

Javůrková, L.: 4/12

Jeligová, H.: 1/13, 12/24

Jíška, J.: 3/05

Jonová, Z.: 1/07

Jouza, L.: 2/24

K

Keprtová, Z.: 12/06

Klos, M.: 5/01

Komínek, J.: 10/03

Kos, M.: 1/01

Kováčik, I.: 2/23,

Kozelský, J.: 7–8/35

Kožíšek, F.: 1/13, 2/13, 3/20, 9/10,
11/09, 12/24

Kratěna, J.: 9/14

Kramářová, J.: 10/18

Krejčí, P.: M/30

Kročová, Š.: 2/25, 5/23, 9/18

Křenková, I.: 4/17

Kubát, M.: 6/03

Kutil, J.: 6/10

Kyncl, M.: 2/15, 10/01, 12/10

L

Langarová, S.: 12/10

Látal, M.: 5/03, 9/14

Lejsal, L.: 2/04

Lindovský, M.: 9/18

M

Machálek, J.: 1/02

Mergl, V.: 12/30

Mičko, F.: 7–8/30

Míka, M.: 1/24, 3/01, 3/02, 3/05, 11/30

N

Nepovím, J.: 4/10, 6/29, 12/13, 12/29

Němcová, V.I.: 1/13

Novák, L.: 10/22

Novák, P.: 6/22

Novotná, J.: 7–8/20

O

Ondroušek, J.: 1/28, 3/14, 9/24,
10/30, 12/27

Ostrá, J.: 12/29

P

Pekař, F.: 7–8/05

Pfleger, M.: 3/18, M/24, 6/20, 11/12

Pitter, P.: 11/29, 12/15

Plášilová, S.: 4/07

Plechátý, J.: 5/05, 7–8/07, 12/16

Pliska, V.I.: 7–8/30

Plotěný, K.: M/18

Polešáková, M.: 10/14

Polidarová, M.: 12/18

Pomykačová, I.: 12/24

Punčochář, P.: 1/04

Pyszko, P.: 7–8/30

Pytl, V.I.: 1/29, 5/17, 5/29, 7–8/24, 9/08,
9/23, 11/28

R

Rabaud, B.: 7–8/51

Ragot, A.: 7–8/51

Růžičková, I.: 4/22

Ř

Řehoř, J.: 11/14

Říha, J.: 4/12

Říhová-Ambrožová, J.: 4/12

S

Sedláček, M.: 11/14

Schejbal, R.: 1/18

Slavíková, L.: 2/30

Smrčka, F.: 12/18

Stara, J.: 12/04

Strnad, Z.: 5/11

Svoboda, M.: 6/03

Sýkora, M.: M/21

Š

Šejnoha, J.: 2/18

Škvarlo, L.: 2/07

Šorm, R.: 10/22

Štrausová, K.: 5/20

Štulajterová, J.: 9/31

T

Tausch, P.: 9/28

Toman, J.: 7–8/26

Trchalíková, L.: 4/17

W

Wiesner, M.R.: 7–8/47

Z

Zapletal, J.: 6/17

Zrubková, M.: 4/21, 7–8/22

Ž

Žárský, D.: 11/18