

SOVAK
ROČNÍK 23 • ČÍSLO 5 • 2014
OBSAH:

Jan Havlíček, Jana Barešová, Martin Polášek Podpora obchodních procesů v Šumperské provozní vodohospodářské společnosti	1
Ondřej Beneš Výstupy z jednání evropské občanské iniciativy „Right2Water“ v Evropském parlamentu	6
Sumarizace reakce Evropské komise na veřejné slyšení občanské iniciativy "Right2Water" v Evropském parlamentu	6
Stanovisko SOVAK ČR k právu člověka na vodu	7
Jan Plechatý Setkání vodohospodářů při příležitosti Světového dne vody 2014	8
Jan Plechatý Vyhlášení vítězných staveb soutěže „Vodohospodářská stavba roku 2013“	12
Josef Kutil, Michal Dohányos, Jana Zábranská Reálná fakta proti mýtům a generalizacím	18
Užitečné funkce ultrazvukových vodoměrů Kamstrup	25
Radka Hušková Zpráva ze zasedání komise EUREAU pro pitnou vodu EU1	26
Jaroslav Kunc Nejlevnější neznamená nejlepší	27
Ing. Josef Beneš pětáosmdesátiníkem	28
Osmdesát pět let Ing. Vladimíra Pytla	28
Jiří Hruška Ohlédnutí s jubilanty	29
Vybrané semináře... školení... kurzy... výstavy...	31

Samostatně neprodejná příloha:
Úplné znění novelizované vyhlášky
č. 428/2001 Sb. (ve formátu PDF na CD)



Titulní strana: Provozní budova
Šumperské provozní vodoho-
spodářské společnosti, a. s.

Podpora obchodních procesů v Šumperské provozní vodohospodářské společnosti

Jan Havlíček, Jana Barešová, Martin Polášek

V roce 2010 bylo v naší firmě nezbytné řešit nově podporu obchodních procesů optimálním zákaznickým informačním systémem (dále jen „ZIS“), resp. novým ICT řešením. Bylo nutné především řešit nově podporu nastalých změn procesů v oblasti marketingu, obchodu a komunikace se zákazníky vyvolaných vyššími požadavky trhu a revolucemi v informačních technologiích.

Rozsah obchodních činností v Šumperské provozní vodohospodářské společnosti, a. s., (ŠPVŠ) lze v současné době charakterizovat těmito hlavními parametry: 11 790 odběratelů, 16 930 aktivních odběrných míst, 19 800 vydaných faktur za rok 2012.

Pro potřeby rozhodnutí o dalším postupu jsme provedli průzkum zkušeností s ICT řešeními v podobných firmách.

Z tohoto provedeného průzkumu vyplynuly možné alternativy implementace nového ICT řešení:

- Dva samostatné informační systémy ZIS + FIS (Finanční informační systém).
- Komplexní ICT řešení (integrováný ZIS + FIS).

Nastal však problém, jak vyhodnotit získané informace a zkušenosti. Po krátkém hledání nejvhodnější metody jsme zvolili zjednodušený postup tvorby SWOT analýzy. Byly hodnoceny **silné (Strengths)**, resp. pomocné a **slabé (Weaknesses)**, resp. škodlivé stránky, **příležitosti (Opportunities)** a **hrozby (Threats)** spojené s hodnocenou alternativou ICT řešení. (Pouze místo termínu **hrozby** byl použit pro tuto analýzu vhodnější termín **rizika**.)

Základ metody spočívá v klasifikaci a ohodnocení jednotlivých faktorů, které jsou rozděleny do 4 výše uvedených základních skupin – obr. 1.

V těchto 4 skupinách (kvadrantech) jsme uvedli **interní silné a slabé stránky** zkoumané alternativy ICT řešení ve vztahu **k příležitostem a rizikům**, jejichž nositelem je **vnější prostředí**. Autoři SWOT analýzy se rozhodli, že počet položek v jednotlivých kvadrantech by neměl být větší než 10. Na druhou stranu bylo

však nutné vyjmenovat pokud možno co nejkonkrétnější prvky a vyhnout se příliš obecnému popisu.

Interní analýza (silné a slabé stránky) byla provedena pro požadavky na jednotlivé komponenty ICT řešení, personální zajištění, náklady, čas.

Externí analýza (příležitosti a rizika) byla provedena pro potencionální dodavatele, jednotlivé komponenty ICT řešení, ceny, čas.

Silné a slabé stránky, rizika a příležitosti byly umístěny do samostatných tabulek, které byly vytvořeny samostatně pro každou alternativu ICT řešení.

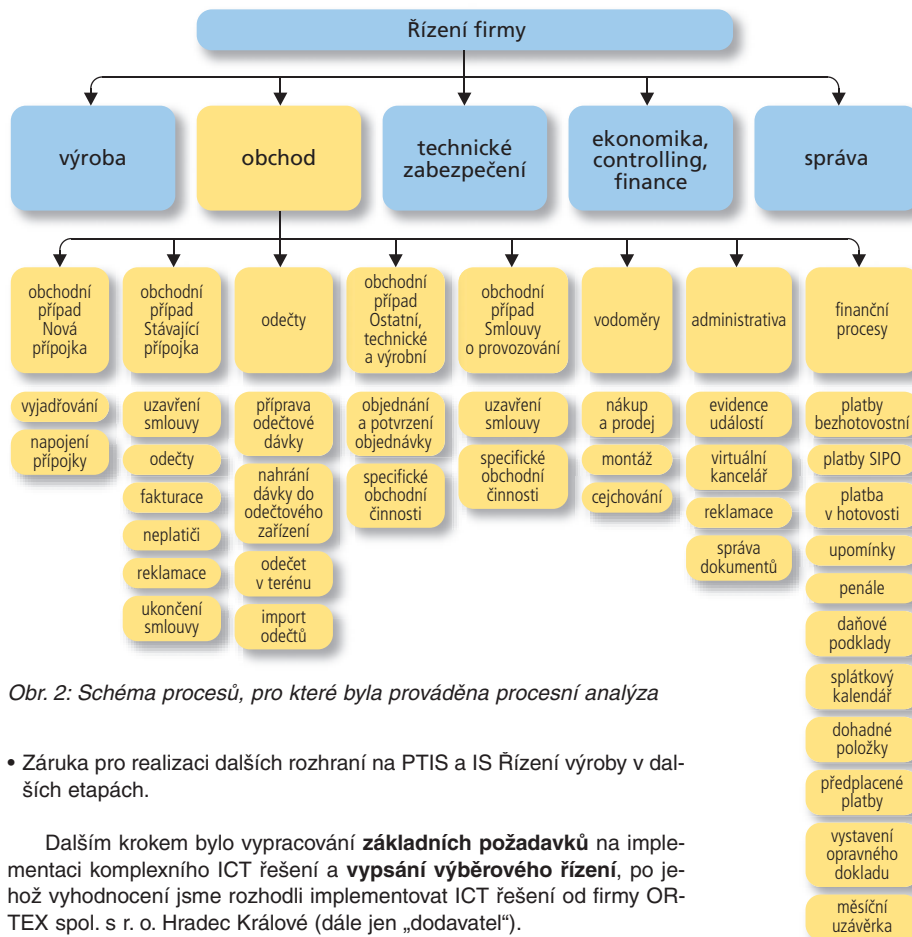
Rozhodli jsme

Z provedené SWOT analýzy jednoznačně vyplynulo, že je optimální implementovat komplexní ICT řešení s těmito hlavními požadovanými parametry:

- Optimální poměr „cena/výkon“.
- Zabezpečit podporu procesů minimálně dle stávajícího ZIS.
- Otevřený datový model v RDBS Oracle a integrace s GIS a FIS na úrovni datového modelu.
- Minimalizace HW a SW nároků (ochrana investic).
- Společné číselníky pro ZIS, FIS, GIS a využití celostátních číselníků RUIAN.
- Jednotná správa přístupových oprávnění.
- Úplná integrace s kancelářským systémem a tedy jednotná podpora procesů workflow.
- Jednotné a centralizované uložení dokumentů v Dokument Management Systém (dále „DMS“).



Obr. 1: Základní schéma SWOT analýzy



Obr. 2: Schéma procesů, pro které byla prováděna procesní analýza

- Záruka pro realizaci dalších rozhraní na PTIS a IS Řízení výroby v dalších etapách.

Dalším krokem bylo vypracování **základních požadavků** na implementaci komplexního ICT řešení a **vypsání výběrového řízení**, po jehož vyhodnocení jsme rozhodli implementovat ICT řešení od firmy OR-TEX spol. s r. o. Hradec Králové (dále jen „dodavatel“).

Analyzovali a optimalizovali jsme obchodní procesy

Pro upřesnění našich požadavků na dodavatele jsme si v uzavřené obchodní smlouvě vymínili vypracování Prováděcího projektu dodavatelem, jehož součástí bude provedení **procesní analýzy v oblasti marketingu, obchodu, komunikace se zákazníky a podpůrných ekonomických informací**.

Součástí provedené procesní analýzy bylo však také vyhodnocení jednotlivých procesů, po kterém následovala opatření **pro optimalizaci řízení obchodních procesů**.

Oblast procesů, pro kterou byla prováděna procesní analýza, je na obrázku 2 zvýrazněna žlutě.

Implementovali jsme

Dokumentace procesní analýzy po její optimalizaci byla použita pro upřesnění zadání pro dodávku komplexního ICT řešení, které bylo následně implementováno v **globální architektuře** („informační pyramidě“) – viz obr. 3.

Tato Globální architektura obecně zobrazuje podporu ze strany ICT řešení pro tyto úrovně rozhodování a činnosti:

- **Strategické rozhodování.** Do této vrstvy, určené pro potřeby vrcholového vedení, patří modul **Business Intelligence**, resp. **Manažerský informační systém**. Zde je realizováno vyhodnocování a rozbor dat pro potřeby rozhodnutí manažera.
- **Taktické rozhodování.** V této vrstvě je realizována podpora rozhodování především v oblasti vyhodnocování nákladů (a případně plánování nákladů) užitím modulu **Nákladový controlling**.
- Ve vrstvě **Operativní rozhodování** jde o podporu operativního rozhodování většiny uživatelů ICT řešení. Konkrétně v modulech **ZIS, Finančním, Správa majetku, Lidské zdroje, Logistika, Prodej**. Do této vrstvy bývá zařazován i právní systém a nejrůznější systémy operativních evidencí.
- **Sběr a přenos dat.** Nejnižší vrstva v popisované hierarchii je vyhrazena řešením pro sběr a přenos dat z technologií řízení výroby, odečítacích zařízení, GIS systém apod.
- Všechny vrstvy pak souvisí s průřezovou oblastí **kancelářského systému** (v pravé části schématu) a **systémů elektronického přenosu dat** (vlevo).

Jako ilustrace rozsahu implementovaného ICT řešení je na obrázku 4 uvedena jeho **Takticko-organizační architektura**. Moduly implementované od jednoho dodavatele jsou v něm zvýrazněny žlutě.

Pro představu o splnění našich požadavků na dodané ICVT řešení dále uvádíme jeho výhody a nevýhody.

Výhody tohoto ICT řešení

Jak je znázorněno v „Informační pyramidě“ je podpora procesů ICT řešením realizována pro uvedené úrovně rozhodování. Přičemž jde o „**stavebnicové**“ řešení.

Maximum modulů je od jednoho dodavatele, a proto je:

- Jeden otevřený datový model.
- Jednotné číselníky a jednotná správa přístupových oprávnění.
- Nejsou duplicity funkcí. Není nutné rozhraní na ZIS od třetích stran.
- Jednotná podpora. Údržba (Update a Upgrade) a Podpora s garancí na min. 8 let.
- Jednotná distribuce aplikačního software (ASW).

V **Business Intelligence (BI)** jsou užitím datového skladu **integrována data ze software třetích stran**. BI (OLAP technologie) poskytuje



jednotné reportování, rozborování a možnost predikce, kdy data BI lze využít pro pohledy „dopředu“ (Decision Support System, zkráceně DSS). BI také umožňuje odhalit chyby v datech primárního IS.

Do ICT řešení je integrován **volitelný kancelářský systém**, který poskytuje jednotné funkce pro podporu administrativních činností, jako jsou spisová služba, žádanky, objednávky, schvalování dle výše ceny objednávaných položek (workflow), vyřizování reklamací, požadavků, telefonní informační centrum, přístup k e-mailům a vlastnímu kalendáři ze smartphone atd.

Implementovali jsme jednotný „**Document management system**“ (DMS) resp. „**systém pro správu dokumentů**“ umožňující jednotné centrální ukládání a vyhledávání elektronického tvaru smluv, reklamací a ostatních dokumentů.

Aplikační software je určen pro **volitelné operační systémy (MS Windows, Linux, ...)**. ZIS jako jediný v ČR je řešen v **perspektivní technologii Java**. Dodavatel používá metody klasického programování, což mu umožňuje úpravy typového SW dle požadavků zákazníka. Není použita metoda „generování software“ dle provedené analýzy, kde při změně požadavků je nutné celý IS vygenerovat.

Vzhledem k dlouholeté stabilitě dodavatele je také zajištěn další vývoj a rozšiřování funkcí ICT za „**české ceny**“.

Nevýhody tohoto ICT řešení

Moduly Řízení výroby (Scada), PTIS, GIS nejsou od jednoho dodavatele.

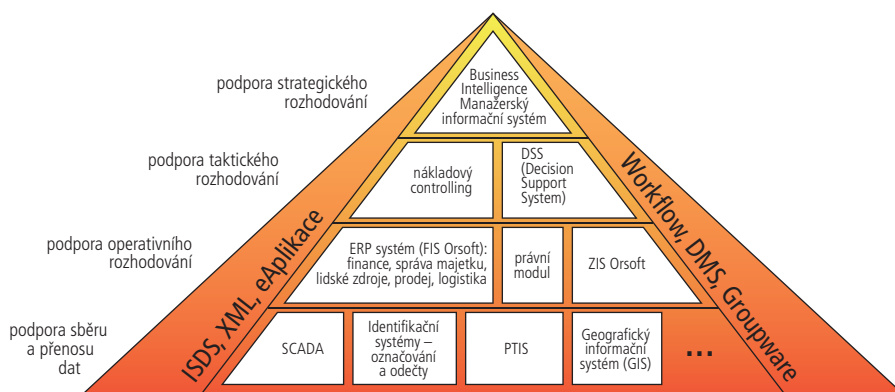
Celý IS Orsoft ještě není přeprogramován do prostředí Java. Dle informací od dodavatele jde o velmi nákladnou a časově náročnou záležitost.

Implementované řešení ZISu nemá tolik referencí jako konkurence (ZIS – USYS, QI – MELZER). A **samozřejmě pilotní implementace ZISu v ŠPVŠ byla realizována s řadou problémů a s hledáním jejich optimálního řešení**.

Problémy, které jsme měli a nyní je už umíme vyřešit

Celou oblast podpory obchodních procesů lze rozdělit do 10 základních skupin funkcí ICT řešení v návaznosti na již výše popisované rozdělení procesů v procesní analýze:

1. Příprava obchodních podmínek.
2. Evidence odběrných míst.
3. Evidence měřidel.
4. Příprava a sběr odečtů.
5. Fakturace vodného a stočného.
6. Integrace s FIS.
7. Reklamacie.
8. Jednotný „Document management system“ (DMS).
9. Jednotné Workflow jako část CRM.
10. Business Intelligence (BI).



Obr. 3: "Informační pyramida" implementovaného dodaného komplexního ICT řešení

Při řešení každé z uvedených skupin funkcí byly současně optimalizovány standardní metody a činnosti obchodních procesů, především s ohledem na jejich specifickou ve vodárenských společnostech.

ad 1) Příprava obchodních podmínek

Byla zajištěna komplexní a provázaná evidence odběratelů, fakturačních míst, majitelů odběrných míst, různých adres (hlavní, daňová, zasílací...) a dalších doplňkových adresních údajů.

Nastavení standardních i specifických obchodních podmínek bylo řešeno pořízením a evidencí smluv jak v datové, tak v „papírové“ podobě.

Byla připravena možnost nastavení individuálních cen na různá časová období včetně možnosti nastavení cen na obec případně na odběratele.

Byly připraveny nástroje na automatický výpočet pevných složek vodného či stočného dle platné legislativy (tzn. paušálů, srážkových vod apod.).

Byla zajištěna možnost archivace kupních smluv v DMS včetně všech modifikací a příloh.

ad 2) Evidence odběrných míst

Byla vyřešena **velmi podrobná evidence parametrů odběrného místa** (dále jen „OM“) včetně provázanosti na další informace tak, že můžeme označit tuto komplexní evidenci jako „**středobod celého ZISu**“.

Byla zajištěna provázanost na GIS včetně podpory činností v procesu „Vyjadřování“.

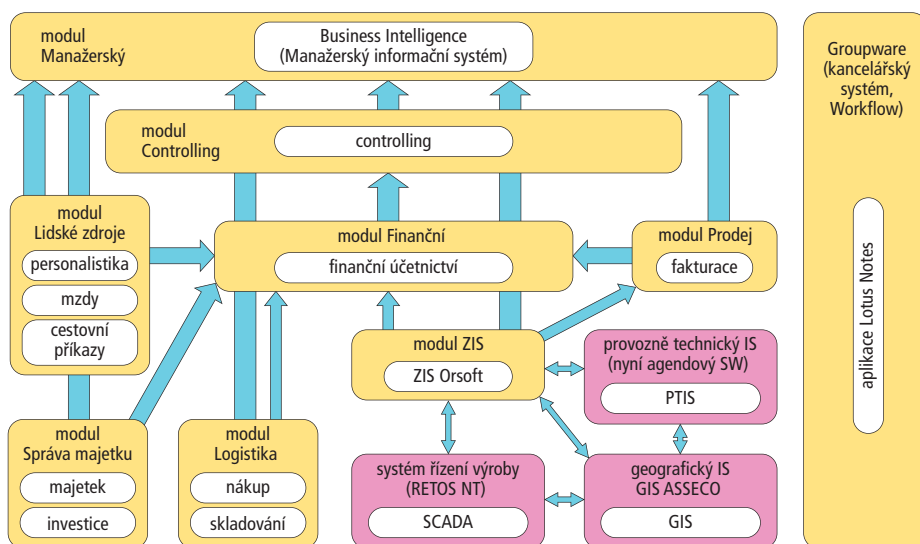
Při změnách vlastníků odběrných míst byla zajištěna podpora automatického vygenerování nové smlouvy včetně zajištění plné evidence historie těchto změn.

ad 3) Evidence měřidel

Pro evidenci vodoměrů a ostatních měřidel byla realizována velmi detailní evidence včetně podpory činností objednávání, nákupu, údržby, číslování, cejchování atd.

Byla vyřešena specifická možnost nasazení více vodoměrů na jednom OM včetně provázanosti na položky smlouvy.





Obr. 4: Takticko-organizační architektura implementovaného ICT řešení

Byla zajištěna komplexní historie všech pohybů měřidel od jejich zavedení do evidence.

ad 4) Příprava a sběr odečtů

Byla zajištěna podpora plánování odečtů včetně přípravy odečtových dávek.

Sběr dat kromě klasického ručního pořízení byl řešen jednak na úrovni přenosných datových terminálů, případně formou importu dat z Excelu nebo dalších produktů třetích stran (automatické dálkové odečty).

Samostatnou kapitolou pak bylo provázání informačního systému se zákaznickým webovým portálem.

ad 5) Fakturace vodného a stočného

Byla vyřešena příprava a zúčtování záloh včetně tisku složenek, včetně tisku platebních kalendářů, případně včetně tisku daňových dokladů na zálohy.

Na úrovni zaznamenaných odečtových dávek byla připravena několikaetapová kontrola údajů před vlastní fakturací.

Při fakturaci bylo zabudováno automatické „dotahování“ cen a DPH podle různých dat platností s automatickým generováním „samoodečtů“ při jejich změně.

Bylo zajištěno automatické dorovnání fakturované částky na 0,00 s odkladem úhrady malých částek při nedoplatku – případně s převodem malých částek do budoucích záloh při přeplatku.

Tisk faktur byl umožněn do různých typů formulářů včetně možnosti odděleného tisku vícestránkových faktur pro obálkové zařízení.

Bylo realizováno automatické rozesílání faktur mailem ve formátu PDF pro vybrané a předem nastavené zákazníky.

Pro detailní kontrolu budoucích faktur byla připravena tzv. „zkušební fakturace“, která umožňuje před vlastní ostrou fakturací doklady zkontrolovat případně vytisknout a odhalit tak případné nesrovnalosti.

ad 6) Integrace s FIS

Při vystavení faktur byl přizpůsoben výpočet DPH novým kritériím platným pro zákazníky z oblasti vodárenství.

Nově byly řešeny některé standardní metody zaúčtování fakturovaných položek s ohledem na požadavky vodárenské společnosti.

Byly připraveny různé možnosti vystavení dobropisů a storen a dále různé možnosti vystavení upomínek a penalizačních faktur. Díky novým funkcím **pro upomínání záloh se nám podařilo minimalizovat neplatiče.**

Samostatnou a složitou kapitolou pak byla příprava „dohadných položek“ pro zaúčtování, ve které se automaticky připravuje odhad spotřeby k odběrnému místu na základě odběrů v minulých letech.

Fakturace vodného a stočného má **společné SALDO s FIS**, takže **lze sledovat dohromady nebo odděleně pohledávky a závazky jak ze ZIS, tak i ostatních obchodních oblastí firmy** (např. z fakturace za jiné služby).

ad 7) Reklamacie

V každé kmenové evidenci údajů v ZIS byla zajištěna vazba na databázi reklamací, ve které je možné pořídit libovolný záznam s možností adresace jeho vyřízení.

Kromě záznamů přímo v ZIS je umožněn záznam a pohled do této databáze i na úrovni kancelářského systému (v našem případě v LOTUS NOTES), takže je zajištěna možnost centrální evidence všech reklamací na jednom místě.

ad 8) Jednotný „Document management system“ (DMS)

Pro splnění požadavku „jednotný DMS“, resp. **jednotný systém pro správu dokumentů**, bylo nutné rozhodnout o optimálním uložení dat v DMS a DMS rozhraní tak, aby všechny moduly našeho informačního systému měly jednotné a univerzální rozhraní s DMS. Z alternativ předložených dodavatelem jsme vybrali řešení s nejvýhodnějším poměrem „cena/výkon“. Kde Jednotné rozhraní DMS (konektor DMS) je vybudováno podle standardů SOAP (Simple Object Access Protocol) webových služeb definovaných konsorciem W3.org. Primární úložiště metadat dokumentů je pak v databázi ORACLE. A binární obrazy dokumentů jsou systémem DMS ukládány na filesystém (rychlé diskové pole).

Správa dokumentů užitím DMS nám nyní umožňuje práci s elektronickými dokumenty místo práce s jejich papírovou podobou. Přičemž dokumentem je každý písemný, obrazový, zvukový, elektronický nebo jiný záznam, ať již v podobě analogové, či digitální. Verze dokumentu pak slouží pro odlišení různých stavů, ve kterých se dokument během svého „života“ nacházel.



Nyní máme potřebné dokumenty okamžitě k dispozici. Pro rychlé vyhledání dokumentu slouží **metadata dokumentů**. Jde především o tyto **deskriptory dokumentů**:

- **Spisový znak – druh dokumentu.**
- **Odběratel** – s vazbou do centrálního adresáře. Nemusí se jednat vždy o odběratele, spíše partnera.
- **Odběrné místo** – číslo odběrného místa.
- **Název obce** – tento deskriptor je automaticky generován v DMS užitím čísla odběrného místa.
- **Číslo dokladu** – obecné číslo dokladu – např. číslo smlouvy, číslo vodoměru, číslo vyjádření, ...
- **Datum** – obecné datum, které může u každého druhu dokumentu znamenat něco jiného (např. u faktury DUZP, u smlouvy datum uzavření smlouvy, ...). Toto datum je odlišné od systémového data založení záznamu v databázi.
- **Číslo jednací.**
- **Název katastrálního území.**
- **Číslo parcely** v rámci katastrálního území.

K dokumentu mohou být pak přiřazeny ještě další deskriptory, jejichž užitím však již nebude možné vyhledávat. Takovým příkladem je textová poznámka k dokumentu.

Realizovali jsme elektronické podepisování dokumentů. Dokument podepisuje zaměstnanec k tomu pověřený vnitřními předpisy.

Ukládat a archivovat dokument je možné dle spisového a skartačního řádu užitím přiděleného spisového znaku a skartačního znaku.

ad 9) WorkFlow jako část CRM

Pro sledování všech vztahů se zákazníky bylo realizováno jednotné „Workflow“ jako část budovaného CRM v ŠPVS. Zde dle nastavených parametrů („pravidel regulujících procesy“) je automatizován tok informací a dokumentů ve firmě. Je zde také zajištěn automatický přenos dat z komunikace se zákazníkem přes Virtuální kancelář. WorkFlow dále umožňuje vnitrofiremní předávání úkolů a sledování jejich plnění.

Díky implementaci ICT řešení od jednoho dodavatele máme nyní

ucelený přehled o zákazníkovi. Informace jsou přehledně uspořádány na několika záložkách a pracovníci klientského centra mohou rychle reagovat na telefonické dotazy.

ad 10) Business Intelligence (BI)

Business Intelligence byla implementována na základě potřeby jednotného reportování a rozborování (někdy se tato oblast nazývá Manažerský systém, Manažerské účetnictví apod.).

V Business Intelligence jsou datové toky z různých informačních systémů do datového skladu realizovány ve funkcích „Extrakce“ (získání dat), „Transformace“ (vyčištění dat) a „Loading“ (uložení dat).

Analýza dat uložených v datovém skladu je prováděna užitím OLAP technologie („multidimenzionální kostka“). Zobrazení analyzovaných dat je pak realizováno v nástroji MS Excel nebo Proclarity. Přičemž **základním principem BI je dimenzionální modelování, tedy možnost pohledu na jednotlivé ukazatele** (fakta, jejichž hodnoty manažer sleduje, např. výši nákladů, tržby, mzdu zaměstnanců) **z mnoha dimenzí** (z různých úhlů pohledů: např. podle času, organizačního členění, obce, zákazníka, druhu nákladu, činnosti apod.).

Závěrem tohoto článku můžeme konstatovat, že byly splněny naše cíle resp. požadavky na lepší podporu obchodních procesů vyvolaných vyššími požadavky zákazníků a revolučními změnami v informačních technologiích. Realizovaná podpora řízení obchodních procesů novým ICT řešením rozhodně přináší vyšší přidanou hodnotu především v oblasti obchodu a komunikace se zákazníky. Samozřejmě stále je co vylepšovat. Ale to už je normální proces.

Mgr. Ing. Jan Havlíček, Ing. Jana Barešová, Bc. Martin Polášek
Šumperská provozní vodohospodářská společnost, a. s.
e-mail: havlicek@spvs.cz, baresova@spvs.cz, polasek@spvs.cz
www.spvs.cz



VŽDY OPTIMÁLNÍ ŘEŠENÍ

Čistá Berounka – etapa II, podprojekt B1 –
Plzeň – retenční nádrž na COV a úprava
odlehčovací komory OK 19

www.sweco.cz
Sweco Hydroprojekt a. s.
Reprografické služby ve vysoké kvalitě a za příznivé ceny, kontakt: jitka.sediva@sweco.cz, tel.: 261 102 229

SWECO 
Sustainable engineering and design

Výstupy z jednání evropské občanské iniciativy „Right2Water“ v Evropském parlamentu

Ondřej Beneš

Organizátoři kampaně „Right2Water“ dne 17. 2. 2014 na veřejném slyšení v Evropském parlamentu prezentovali přítomným zejména požadavek na legislativní zakotvení práva na vodu mezi základní lidská práva. Dále v průběhu slyšení vyzvali Evropskou komisi, aby se formálně zavázala k tomu, že nebude požadovat povinnou liberalizaci vodohospodářských služeb v Evropské unii. „Hromadným podpisem (více než 1,6 milionu sebraných podpisů) Evropské občanské iniciativy pro vodu se Evropané jasně vyslovili k otázce vody jako veřejnému nezciitelnému majetku a vyjádřili svůj nesouhlas s další privatizací vodohospodářství,“ zdůraznili organizátoři akce. S tímto stanoviskem byla seznámena většina poslanců. Evropská komise potvrdila, že svou odpověď zveřejní 19. března, což se opravdu stalo (viz samostatný box v tomto článku).

Slyšení, které zorganizovala komise pro životní prostředí (ENVI) společně s komisí pro rozvoj, komisí pro vnitřní trh a petiční komisí, se zúčastnili kromě zástupců iniciativy též poslanci Evropského parlamentu a zástupci Evropské komise. Přítomní se shodli v závěru jednání na tom, že Evropská občanská iniciativa o vodě byla úspěšná, probíhala dobře a že je to skutečně uplatnění participativní demokracie. Toto slyšení představuje „milník v historii evropské demokracie“, zdůraznil Gerald Häfner (Verts/ALE, Německo) a dodal, že „je nutné naslouchat“. „Žijeme v roce občanské demokracie v Evropě,“ poznamenala Corinne Lepage (ADLE, Francie), která přesto varovala: „Naslouchat je dobré, ale zvažovat fakta je důležitější. Komise musí mít stanovisko Evropské občanské iniciativy na zřeteli. Z prezentovaných skutečností je zřejmé, že řada občanů států EU se staví proti další povinné liberalizaci služeb ze strany Evropské komise.“

„Pokud má být poskytování vodohospodářských služeb cenově dostupné pro všechny občany členských států EU, je nutné, aby vodohospodářské služby, ať už veřejné či soukromé, byly i nadále v kompetenci členských států,“ uvedl Richard Seeber (Evropská lidová strana – PPE, Rakousko). Ostatně PPE je velmi rezervovaná. Např. Philippe Boulland se obává, že „... se za touto iniciativou, požadující přístup k vodě pro všechny v Evropě a v rozvojových státech, skrývá spíše politická snaha evropských odborů stojících u zrodu iniciativy. Jde o snahu zakázat privatizaci vody a za tímto účelem se snaží napadnout zejména francouzský model vodohospodářské správy na základě koncese nebo kolektivní správy (sdružení), který prokazatelně poskytuje jedny z nejnižších cen vody v Evropě.“ Françoise Grossetête, Sophie Auconie a Constance Le Grip se také proti takové snaze postavily a zdůraznily, že ať už bude vybráno jakékoliv řešení, je vždy na národní úrovni kontrola systému zajištěna odpovědnými státními orgány. Isabelle Durant (Vert/ALE, Belgie) varovala před „maskovanou privatizací“ na základě zadávacích podmínek vyjednaných mezi veřejnými provozovateli a soukromými společnostmi.

Představitelé komise poznamenali, že komisař Michel Barnier (komise pro vnitřní trh) vyslyšel tyto obavy a oblast vodohospodářských služeb byla vypuštěna z textu Směrnice o udělování koncesí (pozn.: na rozdíl od ČR, kde jsou naopak koncese pro vodohospodářské služby povinné). Ovšem závazek, že vodohospodářské služby nebudou pod rozsah směrnice zařazeny ani v budoucnu, odmítli zástupci Evropské komise dát, naopak Jonathan Faull, generální ředitel vnitřního trhu uvedl: „Nelze předvídat, co se stane za pět let, kdy bude tato směrnice revidována.“

Přestože závěrem jednání je konsensus, že EU „ponechá volbu zajišťování vodohospodářských služeb na členských státech“, je toto konstatování v částečném rozporu s požadavky Evropské komise, případně Mezinárodního měnového fondu nebo Evropské centrální banky, na trojici států s ekonomickými problémy (Řecko, Španělsko, Portugalsko) na povinnou privatizaci národních vodohospodářských společností.

Ing. Ondřej Beneš, Ph. D., MBA, LL.M.
člen představenstva SOVAK ČR a EUREAU
e-mail: ondrej.benes@veoliavoda.cz

Pozn. redakce: Stanovisko SOVAK ČR k Evropské občanské iniciativě Right2Water (vydané před veřejným slyšením v Evropském parlamentu) uvádíme na str. 7.

Sumarizace reakce Evropské komise na veřejné slyšení občanské iniciativy "Right2Water" v Evropském parlamentu

Komise vítá mobilizaci evropských občanů ve věci přístupu k nezávadné pitné vodě a kanalizaci v Evropě i ve světě. Komise zdůrazňuje, že jde o důležitý rozměr lidských práv a že i nadále budou tyto principy ve středu zájmu její politiky. Na evropské úrovni bude komise stavět na své dosavadní práci a bude i nadále prostřednictvím své environmentální politiky a financováním infrastruktury přispívat k lepšímu přístupu k nezávadné pitné vodě a kanalizaci pro veškerou populaci.

Komise bude pokračovat v zajišťování neutrality EU, pokud jde o volbu jednotlivých států v modelu a způsobu zajištění vodohospodářských služeb při dodržování klíčových principů Smlouvy o EU, jako je transparentnost a rovné zacházení. Komise bude i nadále věnovat pozornost ochraně zájmu veřejnosti v poskytování vodohospodářských služeb v kontextu tak, jak bylo učiněno např. při přípravě nové koncesní směrnice.

V budoucnosti se EU v této oblasti zaměří na zvyšování transparentnosti z pohledu evropských občanů. Cílem EU bude posílit postavení občanů tím, že budou mít dostatek informací potřebných k aktivnější účasti při rozhodování v otázkách spojených s vodou na místní, regionální i národní úrovni.

Celosvětově bude Evropská komise i nadále podporovat mezinárodní proces stanovení Rozvojového programu po r. 2015 a Cílů udržitelného rozvoje. Chce pokračovat i v aktivní podpoře přístupu ke kvalitní pitné vodě a poskytování odkanalizování i integrovaného řízení vodních zdrojů skrze svou rozvojovou politiku a hlavně prostřednictvím finančního příslibu více než 3 miliard EUR určených na realizaci opatření v oblasti potravin, včetně vodohospodářské oblasti v letech 2014–2020.

V rámci odpovědi Evropské komise na požadavky iniciativy Right2Water bude Evropská komise i nadále činit konkrétní kroky a pracovat v oblastech, které přímo souvisí s požadavky iniciativy. Komise bude především:

- Posilovat provádění svých právních předpisů o kvalitě vody na základě závazků předložených v dokumentu 7. EAP (Environmentální akční program) a v dokumentu Water Blueprint.
- Zahájit celoevropskou veřejnou diskusi týkající se především lepšího přístupu ke kvalitní vodě v EU.
- Nastavovat transparentní prezentaci údajů v oblasti městské pitné a odpadní vody a seznámit se s myšlenkou benchmarkingu kvality vody.
- Realizovat strukturovaný dialog o transparentnosti v oblasti vody mezi zúčastněnými stranami.
- Spolupracovat se stávajícími iniciativami při poskytování širšího souboru kritérií pro vodárenské služby.
- Podporovat inovační přístupy v rámci rozvojové pomoci (např. podpora partnerské spolupráce mezi provozovateli a veřejnými partnery); podporovat sdílení osvědčených postupů mezi členskými státy (např. nástroje solidarity) a vyhledávat nové příležitosti spolupráce.
- Prosazovat všeobecný přístup k nezávadné vodě a kanalizaci jako prioritní oblasti pro budoucí cíle udržitelného rozvoje.

Komise závěrem upozorňuje členské státy EU, aby v rámci svých kompetencí měly na zřeteli požadavky iniciativy a aby podpořily poskytování nezávadné, kvalitní a cenově dostupné pitné vody a služeb odkanalizování a čištění odpadních vod. V souladu s článkem 10(2) nařízení ECI bude toto sdělení veřejně předáno organizátorům iniciativy a Evropskému parlamentu a Radě EU.

Stanovisko SOVAK ČR k právu člověka na vodu



SOVAK ČR sleduje pozorně aktivity Evropské iniciativy občanů „Right2Water“, která bude participovat na veřejném slyšení v Evropském parlamentu dne 17. 2. 2014. V plném souladu s Rámcovou směrnicí o vodě SOVAK ČR podporuje stanovisko iniciativy o přístupu k vodě ve smyslu, že „voda není komerční produkt jako mnoho jiných, obecný statek, které je třeba ochraňovat.“ SOVAK ČR se nicméně domnívá, že text první úspěšné evropské občanské iniciativy „Right2Water“, předložený v prosinci 2013, je pro veřejné mínění zavádějící tím, že požaduje zásadní změny evropské politiky a legislativy ve vodním hospodářství. Zároveň text nerozlišuje dostupnost zdrojů vody a vlastní vodohospodářské služby, které zajišťují proces úpravy, distribuce, odvádění a čištění vod. Zároveň text záměrně a zavádějícím způsobem spojuje liberalizaci na trhu vodohospodářských služeb a umožnění soutěže v této oblasti s nepřiměřeným nárůstem cen vody. SOVAK ČR proto žádá představitele České republiky v Evropském parlamentu před přijímáním jakýchkoliv návazných rozhodnutí o poskytnutí prostoru k diskusi nad reálným stavem ve vodohospodářském oboru.

SOVAK ČR zdůrazňuje, že poskytování vodohospodářských služeb je ekonomickou činností (i podle nejnovějšího výkladu Ministerstva pro místní rozvoj), a to ať je provozována veřejnými, nebo soukromými provozovateli. I proto je logické, že vodohospodářské služby jako monopolní služby obecného hospodářského zájmu musí být regulovány (například smluvně nebo regulačními orgány). Upozorňujeme také na to, že vodohospodářská infrastruktura je kapitálově velmi náročná a její udržování je závazkem pro další generace – proto není možné od tohoto faktu odhlížet ani při naplňování požadavku na zajištění vodohospodářských služeb, které tento náklad musí nést.

Z pohledu SOVAK ČR je zcela správné, že členské státy EU mají svrchované právo určit individuálně přístup k optimální formě zabezpečení vodohospodářských služeb. Občanská iniciativa ale mylně naznačuje, že liberalizace vodohospodářských služeb ohrožuje právo evropských občanů na přístup k vodě tím, že automaticky vede k vyšším cenám vody a tím k její nedostupnosti pro některé skupiny obyvatel. Taková domněnka je chybná ve dvou aspektech. Za prvé, neexistuje žádná příčinná souvislost mezi liberalizací a vyšší cenou vody. Např. země EU s poměrově nejvyššími cenami vodného a stočného (Dánsko, Holandsko) jsou země, kde neproběhla žádná privatizace. Za druhé, právo na vodu nemůže znamenat, že by vodohospodářské služby měly být zdarma. Rámcová směrnice o vodě (čl. 9) stanoví, že cena vody pokrývá veškeré náklady s ní spojené. Oborový regulátor v ČR – Ministerstvo zemědělství tak v plné shodě se SOVAK ČR prosazuje, aby ceny vodného a stočného obsahovaly veškeré přímé i nepřímé náklady a také tvorbu

zdrojů na obnovu infrastruktury. Uměle udržovaná nízká cena vodného a stočného může vést k vyčerpání stávajících zdrojů, promítne se v budoucích generacích vysokými náklady. Plně však podporujeme myšlenku státní podpory domácností s nízkými příjmy, která může znevýhodněným spotřebitelům pomoci s úhradou služeb.

SOVAK ČR sdílí obavy týkající se přístupu všech občanů k vodohospodářským službám, ale nesouhlasí se závěrečnými požadavky iniciativy, které se zakládají na mylných předpokladech a pro veřejné mínění jsou zavádějící. Diskuse o právu člověka na vodu a kanalizaci by měla být vedena s ohledem na ucelený přístup k politice v oblasti vody.

Ing. František Barák
předseda představenstva SOVAK ČR

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



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

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD

FLOTACE
ROTAČNÍ SÍTA
SEPARÁTORY
ŠNEKOVÉ LISY

CHEMICKÉ JEDNOTKY
AERAČNÍ SYSTÉMY
OBSLUŽNÉ LÁVKY

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

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

- Úprava pitné vody
- Předúprava vody
- Ionexové technologie
- Membránová separace
- Filtrační postupy
- Čistírný odpadních vod
- Neutralizační stanice



- Úprava chladicí vody
- Tepelné úpravy vody
- Odvodňování kalů

VA TECH WABAG Brno spol. s r. o.
Železná 492/16, 619 00 Brno
www.wabag.cz; www.wabag.com

Tel.: +420 545 427 711
E-mail: wabag@wabag.cz



K&K TECHNOLOGY a. s.

Zlatnická 33, 339 01 Klatovy
tel.: +420 376 356 111, fax: +420 376 322 771
e-mail: kk@kk-technology.cz
web: www.kk-technology.cz

PROJEKTY – VÝROBA – DODÁVKY – MONTÁŽE – SERVIS

Městské a průmyslové čistírny odpadních vod, úpravny vody, bioplynové stanice, kotelní, tepelná hospodářství, průmyslové potrubní systémy, elektrotechnologická zařízení, průmyslová automatizace.



Tradiční 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

Setkání vodohospodářů při příležitosti Světového dne vody 2014

Jan Plechatý

Svaz vodního hospodářství ČR spolu s Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem životního prostředí uspořádal dne 21. března 2014 v Kongresovém centru Praha v pořadí již 20. celostátní setkání vodohospodářů při příležitosti Světového dne vody.



Slavnostního setkání vodohospodářů se v letošním roce zúčastnilo 170 zástupců státní správy, vodohospodářských podniků a společností z oborů vodovodů a kanalizací a vodních toků, a dále inženýrských a projektových firem. Účastníci byli i partneři, kteří podpořili další letošní společenské akce k příležitosti Světového dne vody, a to **koncert v Lichtenštejnském paláci** a tradiční **reprezentační ples vodohospodářů na Žofíně**.

V letošním roce se poprvé v rámci slavnostního setkání vodohospodářů uskutečnilo předání ocenění vítězům soutěže „Vodohospodářská stavba roku 2013“.

Úvodem slavnostního setkání přivítal účastníky slavnostního setkání **předseda představenstva Svazu vodního hospodářství ČR Petr Kubala**. Krátce po zahájení setkání přivítal Petr Kubala mezi účastníky **ministra zemědělství Mariána Jurečku**. Ten ve svém krátkém vystoupení připomněl téma letošního Světového dne vody – Voda a energie a kromě významu vody pro život zmínil i negativní účinky vod v podobě velkých povodní. Konkrétně zmínil povodňové události posledních dvaceti let a v té souvislosti pozitivní přínos protipovodňových staveb, na jejichž financování přispělo Ministerstvo zemědělství již více než 15 miliardami Kč z programů prevence. Pozitivní účinek těchto staveb se projevil již při průchodu červnových povodní v loňském roce. Ministerstvo zemědělství bude v budoucnu prosazovat soubory opatření ke zmírnění negativních dopadů velkých vod, a to nejen výstavbou staveb na ochranu před povodněmi a účinnou manipulací na vodních dílech, ale též realizací komplexních pozemkových úprav a opatření v zemědělství. V poslední době sledujeme výskyt větších extrémů – nejen častější průchody povodní, ale i častější období sucha. Cílem proto bude připravovat vedle protipovodňových staveb též účinná opatření k udržení vody v krajině. Řadu opatření tohoto charakteru bude v příštím programovém období podporovat i připravovaný Program rozvoje venkova.

Po ministru zemědělství přivítala přítomné vodohospodáře **náměstkyně ministra životního prostředí Berenika Peštová**. Ve svém projevu

zdůraznila, jak významnou roli v životě společnosti voda má. Je to nezkrotný živel, který dokáže v několika minutách zničit lidská obydlí, ale také síla, jež vyrábí elektrickou energii. Důvodem oslav Světového dne vody je skutečnost, že na světě více než miliarda lidí trpí nedostatkem pitné vody nebo k ní nemá přístup. Propagace agentur Spojených národů a nevládních organizací věnujících se problémům spojeným s vodou je zaměřena na čistotu a ochranu vod a šetření vodou. Podotkla, že Ministerstvo životního prostředí podporovalo a bude i nadále podporovat taková opatření, která povedou k ochraně vod a ke snižování a omezování rizika povodní s následným pozitivním dopadem pro oblasti, které jsou povodněmi ohrožené. Ve svém vystoupení náměstkyně Peštová připomněla i opačný extrém k průchodu velkých vod, a to riziko sucha, které nás může potkat již v tomto roce v důsledku příliš malého množství srážek v uplynulé zimě.

Předseda představenstva SVH ČR Petr Kubala ve svém příspěvku „Současný stav vodního hospodářství z pohledu SVH ČR“ nejprve připomněl historii oslav Světového dne vody shrnutím všech dosud sledovaných témat až k letošnímu tématu „Voda a energie“. Dále se zabýval současnými prioritami, které Svaz VH sleduje v souladu se svým posláním a materiálem přijatým Svazem na valné hromadě – „Aktuální zaměření činnosti SVH ČR do roku 2015“. Konkrétně zmínil tyto okruhy:

- koncepce vodohospodářské politiky,
- zdokonalování legislativních a dalších regulačních nástrojů státu v systému vodního hospodářství,
- vodohospodářská investiční politika,
- plánování v oblasti vod,
- vyhodnocení povodně z června 2013,
- spolupráce s odbornými profesními sdruženími na úseku vodního hospodářství,
- public relation, osvěta.

Z poslední doby vyzdvihl ochotu Ministerstva životního prostředí přijmout SVH ČR do platformy připravující nový programový dokument OPŽP i společnou snahu Ministerstva zemědělství a vodohospodářů připravovat nové dotační programy na úseku vodovodů a kanalizací a programu prevence před povodněmi.

Dále uvedl angažovanost SVH ČR při řešení důsledků přijetí novely občanského zákoníku na právní vztahy k vodním dílům na cizích pozemcích.

Zmínil i nepříliš dobrý průběh procesu plánování v oblasti vod – druhých plánů povodí, kde se projevuje nevhodná legislativní úprava i nedostatečná metodická příprava na úrovni ministerstev. Obdobně shrnul i problematiku nových plánů pro zvládání povodňových rizik. Konstatoval, že přes snahu vodohospodářů je ohroženo úspěšné plnění schválených časových plánů.

V roce 2013 byl vytvořen nový web SVH ČR s administračním rozhraním s důrazem na:

- přehlednost, jednoduchost a kompatibilitu,
- aktuální informace z vodního hospodářství,
- odkazy na relevantní webové stránky ministerstev a odborných institucí.

Závěrem, obdobně jako zástupci obou ministerstev, připomněl reálná rizika sucha jak několika snímků pokleslých hladin některých našich vodních nádrží, tak i zjištěnými poklesy hladin podzemních vod.

Po přestávce se slova ujal předseda **představenstva SOVAK ČR František Barák** s referátem na téma „Hlavní problémy oboru vodovodů a kanalizací“. Kritizoval, že vodní hospodářství postrádá dlouhodobou strategii, která by na cca 40–50 let vytyčila základní směry ve vztahu k dlouhodobé udržitelnosti využívaných vodních zdrojů, dokázala reagovat na veškerá rizika změny klimatu a možného sucha, koncepčně se zabývala problematikou udržení vody v krajině nebo hospodařením s dešťovou vodou a v neposlední řadě i systémem obnovy vodohospodářské infrastruktury. V té souvislosti zmínil i problematické rozdělení rezortních kompetencí ke správě povrchových vod a péči o podzemní vodní zdroje.

Tabulka 1

Data k 12. 3. 2014	PO1	Celkem OPŽP
Celková alokace v mld. Kč	53,2	132,2
Počet schválených projektů	1 334	12 390
• alokace v mld. Kč	50,4	115,2
Proplacené prostředky v mld. Kč	23,7	55,8
Počet dokončených projektů	206	1 967
• alokace v mld. Kč	7,3	17,3

Přiblížil i problematiku potřebné obnovy infrastruktury vodovodů a kanalizací v České republice. Celková hodnota vodárenského infrastrukturního majetku v ČR je cca 1 000 mld. Kč, na její obnovu by se mělo kalkulovat alespoň 1,6 %, tj. cca 16 mld. Kč za rok. Přitom skutečné výdaje na obnovu vodárenské infrastruktury v ČR jsou cca jen 7–8 mld. Kč za rok, tzn. že nekryjí ani polovinu reálné potřeby na obnovu. V úvahu je třeba vzít i dlouhodobě zanedbaný stav infrastruktury, zejména v menších obcích, kde je cena vodného a stočného relativně nízká.

Při hodnocení financování rozvojových investic konstatoval, že zcela zásadní jsou vlastní zdroje investorů tvořené z příjmů za vodné a stočné, případně z komerčních úvěrů. Zdůraznil, že dotační prostředky je třeba považovat jen jako doplňkový finanční zdroj. V té souvislosti zmínil i problém, že není možné odpisovat hodnotu dotovaného infrastrukturního majetku, což znemožňuje tvořit odpovídající zdroje na obnovu.

K záležitosti regulace oboru vodovodů a kanalizací zdůraznil především potřebu důsledně respektovat právní a technické prostředí oboru i další kroky k nápravě. Na úseku obnovy by bylo účelné řádně kontrolovat plány financování obnovy a vymáhat na vlastnícih zodpovědnost za řádný technický stav infrastruktury.

V rámci slavnostního setkání dále vystoupili náměstek ministra zemědělství Aleš Kendík a náměstek ministra životního prostředí Jan Kříž.

Náměstek ministra zemědělství Aleš Kendík představil aktuální témata vodního hospodářství řešená za uplynulý rok na Ministerstvu zemědělství. Nejprve shrnul vydání následujících právních předpisů:

- novela zákona o vodovodech a kanalizacích (zákon č. 275/2013 Sb.) v platnosti od 1. 1. 2014,
- vyhláška č. 252/2013 Sb., o informačním systému veřejné správy,
- vyhláška č. 414/2013 Sb., o vodoprávní evidenci,
- novela vyhlášky č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik,
- novela vyhlášky č. 428/2001 Sb. (k zákonu o vodovodech a kanalizacích).

Dále připomněl stav odstraňování škod z červnové povodně 2013; byly evidovány škodní protokoly za více než 2,1 mld. Kč, v oboru vodovodů a kanalizací za 1,3 mld. Kč.

Na úseku realizace staveb na ochranu před povodněmi informoval o prodloužení II. etapy Programu prevence do konce roku 2014. Dosud bylo z tohoto programu investováno celkem 579 akcí (387 stavebních a 192 projektových akcí) za cca 11,2 mld. Kč.

Konstatoval, že zvýšenou pozornost je třeba věnovat problematice sucha, jehož riziko je letos reálné, což dokladoval některými aktuálními sledovanými údaji:

- 40x nižší zásoby sněhové vody oproti normálu,
- 90 % sledovaných vrtů indikuje pokles úrovně hladiny podzemní vody,
- průtoky vodních toků dosahují 40–60 % dlouhodobého průměru.

Závěrem náměstek ministra Aleš Kendík uvedl některé současné priority v oblasti vodního hospodářství:

- zajistit pokračování přípravy staveb, které zabezpečí retenci vody (nádrže Nové Heřminovy, Mělníky, Teplice),
- orientovat program Prevence před povodněmi na zvýšení retence – a pokud bude možné, též na překlenutí sucha,
- zajistit podporu rozvoji moderních úsporných závlahových systémů,
- v rámci pozemkových úprav vytvářet podmínky pro omezení eroze a zvýšení retence odtoku.

Náměstek ministra životního prostředí Jan Kříž nejprve představil aktuální stav Operačního programu Životní prostředí (OPŽP), který reflektuje aktuální počty projektů a související výše alokací v rámci Prioritní osy 1 a celého OPŽP (tabulka 1).

K plánu výzev na rok 2014 odkázal na aktuální plán na webových stránkách OPŽP s tím, že tento plán může být v průběhu roku 2014 ještě měněn. Detailněji představil záměr vyhlásit tzv. „fázovací výzvu“ pro oblast podpory 1.1 a 1.2 – Snížení znečištění vod a zlepšení jakosti pitné vody s předpokládanou alokací 4 mld. Kč. Fázovací výzva je akceleračním opatřením a bude cílena na vodohospodářské projekty ve vysokém stupni připravenosti, které nemohou být zcela zrealizovány do konce roku 2015. Umožní rozdělit financování projektů mezi dvě programová období, současný OPŽP 2007–2013 a budoucí program 2014–2020. Vyhlášení „fázovací výzvy“ je reakcí na aktuální situaci v přípravě řady projektů prioritní osy 1, které jsou zpravidla technicky složité a jejichž příprava i realizace je velmi časově náročná.



Ke zrychlení procesů administrace projektů dojde v následujících oblastech:

- posuzování zadávací dokumentace pro výběr zhotovitele,
- posuzování koncesní dokumentace pro výběr provozovatele,
- vydávání rozhodnutí o poskytnutí dotace – před vysoutěžením smlouvy o dílo!

Dále reagoval na probíhající diskusi mezi vodohospodáři oboru vodovodů a kanalizací i mezi odpovědnými rezorty a Evropskou komisí k záležitosti regulace vodohospodářského sektoru po roce 2014. Informoval, že v rámci příprav OPŽP pro programové období 2014–2020 stanovila Evropská komise v tzv. „position paper“ předběžnou podmínku pro přidělení dotací do vodohospodářského sektoru ČR, a to:

- buď zřídit nezávislou regulační instituci, nebo pokračovat v implementaci principů zakotvených v Příloze č. 7 pro roky 2007–2013,
- uvažovat o otázce regulace vodohospodářského sektoru jako o ex-ante kondicionalitě (předběžné podmínce) pro příští programové období 2014–2020.

V současné době probíhají jednání odpovědných rezortů (Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo financí a Ministerstvo životního prostředí) k přípravě materiálu pro vládu ČR k rozhodnutí o dalším postupu.

Závěrem svého vystoupení informoval náměstek ministra Jan Kříž o aktuálním stavu přípravy OPŽP 2014–2020. V současné době je zpracována 5. verze programového dokumentu OPŽP po zapracování připomínek Platformy, Evropské komise a vnitřních připomínek MŽP. Předpokládá se, že konečný programový dokument OPŽP bude předložen vládě do konce června 2014 a po formálním dialogu s Evropskou komisí bude předložena jeho finální verze Evropské komisi, a to cca do konce července 2014.

Předpokládá se, že OPŽP bude zahrnovat 6 prioritních os, a to:

- PO1** – Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní,
- PO2** – Zlepšování kvality ovzduší v lidských sídlech,
- PO3** – Odpady a materiálové toky, ekologické zátěže a rizika,
- PO4** – Ochrana a péče o přírodu a krajinu,
- PO5** – Energetické úspory,
- PO6** – Technická pomoc.

Současně MŽP připravuje navazující řídicí dokumentaci, a to návrh Operačního manuálu a Pravidel pro žadatele a příjemce. Dokumenty budou zohledňovat negativní zkušenosti z administrace OPŽP, zejména pomalé čerpání alokace a vysokou administrativní zátěž. Termín pro předložení prvních návrhů navazující řídicí dokumentace k projednání je konec dubna 2014.

Náměstek ministra Jan Kříž dále informoval o mezirezortních jednáních k návrhu alokací připravovaných operačních programů. OPŽP by mělo získat cca 66,7 mld. Kč při predikci kurzu 26,0 Kč/€. Z toho by pro prioritní osu 1 mělo být alokováno 28 %, tj. téměř 19 mld. Kč.

Závěrem upozorňuji zájemce o prezentace vystupujících, že je naleznou na stránkách www.svh.cz.

Letošní setkání vodohospodářů splnilo své odborné i společenské poslání a zájem účastníků potvrdil jeho opodstatněnost.

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

UN WATER
WORLD
WATER
DAY
2014
& water
& energy
22.03.2014

Slavnostní setkání představitelů vodohospodářských
podniků a společností,
21. března 2014, Kongresové centrum Praha, Praha 4



František Barák



Petr Kubala

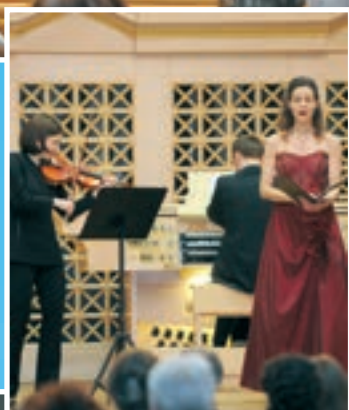


Marián Jurečka



Jan Kříž





Slavnostní koncert
18. března 2014
Sál Martinů,
Praha 1-Malá Strana



20. reprezentační ples
vodohospodářů
22. března 2014
Žofín, Praha 1



Vyhlášení vítězných staveb soutěže „Vodohospodářská stavba roku 2013“

Jan Plechatý

Svaz vodního hospodářství ČR spolu se Sdružením oboru vodovodů a kanalizací ČR vyhlásily v prosinci 2013 soutěž „Vodohospodářská stavba roku 2013“. Nad soutěží přijali garanci ministři zemědělství a životního prostředí.

Soutěž byla vypsaná se záměrem seznámit odbornou i širokou veřejnost s úrovní vodohospodářských projektů realizovaných v České republice.

Do soutěže se mohly přihlásit vodohospodářské stavby ve 2 základních kategoriích, a to:

- 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 jiným účelům sledovaným zákonem o vodách.

V každé této kategorii se samostatně hodnotily stavby ve dvou velikostních podkategoriích, a to o investičních nákladech nad 50 mil. Kč a pod 50 mil. Kč.

Hodnotící kritéria se orientovala na:

- koncepční, konstrukční a architektonické řešení,
- vodohospodářské účinky a technické a ekonomické parametry,
- účinky pro ochranu životního prostředí,

- funkčnost a spolehlivost provozu,
- využití nových technologií a postupů, zejména v oblasti ochrany životního prostředí a úspory energií,
- estetické a sociální účinky.

Do soutěže mohly být přihlášeny stavby dokončené v ČR, a to v období od 1. 1. 2013 do 31. 12. 2013. Přihlašovatelem mohl být investor, zhotovitel stavebních nebo technologických prací, zhotovitel projektových prací a firma pověřená inženýrskou činností.

Vyhlášení vítězů a předání cen oceněným se uskutečnilo v Kongresovém centru Praha dne 21. 3. 2014 při příležitosti slavnostního setkání vodohospodářů k oslavě Světového dne vody 2014. Za organizátory předávali ocenění RNDr. Petr Kubala, předseda Svazu vodního hospodářství ČR, a předseda SOVAK ČR Ing. František Barák. Předání ocenění se dále zúčastnili zástupci garantů soutěže – náměstek ministra zemědělství Ing. Aleš Kendík a náměstkyně ministra životního prostředí Ing. Berenika Peštová, Ph. D.

Představenstvo Svazu vodního hospodářství ČR schválilo udělení ocenění v soutěži „Vodohospodářská stavba roku 2013“ následujícím stavbám:

Kategorie I – stavby pro zásobování pitnou vodou, odvádění a čištění odpadních vod

Mimoň – přečerpávání na ČOV Hradčany a rekonstrukce ČOV Hradčany

Podkategorie: nad 50 mil. Kč

Navrhovatelé:

Investor: Severočeská vodárenská společnost a. s.

Projektant a inženýrská činnost:

Severočeské vodovody a kanalizace, a. s.

Zhotovitel: sdružení SYNER, s. r. o., a HST Hydrosystémy s. r. o.

Město Mimoň nemělo zajištěno odpovídající čištění odpadních vod v souladu s platnou legislativou. Z důvodu zátěpového území Ploučnice nebylo možné rozšířit



stávající ČOV Mimoň dostavbou biologické části, a proto se přistoupilo na převedení odpadních vod na ČOV Hradčany a její rekonstrukci.

ČOV Hradčany je po rekonstrukci mechanicko-biologická ve dvoulinkovém provedení, se vstupním čerpáním, s předřazenou denitrifikací, nitrifikací, kruhovými dosazovacími nádržemi, aerobní stabilizací kalu, strojním zahuštěním kalu a strojním odvodněním kalu. Fosfor je eliminován chemicky, tj. dávkováním síranu železitého. Maximální kapacita ČOV byla rekonstrukcí zvýšena na 9 000 EO.

Po dobu zkušebního provozu nedošlo ani v jenom případě k překročení limitů v ukazatelích stanovených v rozhodnutí. Stavba o investičních nákladech 78,5 mil. Kč, financovaná s podporou Ministerstva zemědělství, byla zkolaudována v prosinci 2013.

Retenční nádrž Jeneweinova

Podkategorie: nad 50 mil. Kč

Navrhovatelé:

Projektant: Pöyry Environment a. s.

Zhotovitel stavby: Sdružení – IMOS Brno a. s., FIRESTA-Fišer, rekonstrukce, stavby a. s., OHL ŽS, a. s.

Úkolem retenční nádrže Jeneweinova je ochrana vodních toků Svratky a Svitavského náhonu před únikem znečištění z přepadů na odlehčovacích komorách kanalizační sítě za dešťových událostí. K nátoku odpadních vod do kruhové retenční nádrže dochází za dešťových událostí při navýšení průtoku nad úroveň regulovaného průtoku směrem k čistírně odpadních vod v Modřicích. V případě naplnění užitého retenčního objemu nádrže a trvalějšího přítoku odpadní vody do RN, za mimořádně vydatných srážek nad městem Brnem, bude docházet k přepadu mechanicky předčištěných odpadních vod z vnější retence přes škrtky štěrbinu do Svitavského náhonu. Po skončení dešťové události bude objem vnitřní a vnější retence vyčerpán podle kapacitních možností ČOV.



Celkový objem retenční nádrže je 8 600 m³. Na dokončenou stavbu o investičních nákladech přes 580 mil. Kč byl vydán kolaudační souhlas v srpnu 2013.



Intenzifikace úpravy vody, Česká Skalice

Podkategorie: pod 50 mil. Kč

Navrhovatelé:

Investor: Město Česká Skalice

Projektant: RECPROJEKT s. r. o. Pardubice

Zhotovitel stavby: Metrostav a. s. – stavební část

KUNST, spol. s. r. o. – technologická část

Předmětem stavby bylo rozšíření zdroje pitné vody a intenzifikace úpravy vody pro město Česká Skalice, a to v území, které je součástí



chráněné oblasti přirozené akumulace vod Východočeská křída, vyhlášené nařízením vlády č. 85/1981 Sb.

Rozšíření zdroje pitné vody spočívalo v rekonstrukci vstrojení jednoho stávajícího vrtu, vybudování jednoho doplňkového jímacího vrtu a vybudování dvou monitorovacích vrtů.

Součástí stavby byla i výměna přívodního potrubí od vrtu na úpravnu vody.

Stavba o celkových investičních nákladech 35,3 mil. Kč bez DPH byla dokončena 30. 9. 2013.

Kategorie II – stavby sloužící k umělému vzdouvání, zadržování a usměrňování povrchových vod, ochraně před škodlivými účinky vod, úpravě vodních poměrů nebo jiným účelům sledovaným zákonem o vodách

MVE Litoměřice na řece Labi, ř. km 62,260

Podkategorie: nad 50 mil. Kč

Navrhovatelé:

Investor: Dolnolabské elektrárny a. s.

Projektant: Pöry Environment a. s.

Zhotovitel: Metrostav a. s.

Cílem stavby bylo optimální využití hydroenergetického potenciálu vodního díla České Kopisty. Elektrárna je navržena jako příjezová a nachází se na pravém břehu Labe vedle jezu České Kopisty. Maximální instalovaný výkon elektrárny je 7,2 MW a předpokládaná roční výroba cca 30 GWh. Podmiňující stavbou elektrárny byla výstavba rybiho přechodu. Jeho realizací došlo k zprůchodnění do té doby zcela neprůchodného



stupně České Kopisty a byl tak učiněn další krok k návratu lososa obecného do řeky Labe.

Na základě úspěšného vyhodnocení zkušebního provozu, který probíhal od prosince 2012, vydal Městský úřad Litoměřice v květnu 2013 kolaudační souhlas. O kvalitě provedeného vodního díla svědčí i výsledky neplánované a neočekávané zkoušky, kterou byla povodeň v červnu 2013, které stavba odolala bez větších škod.

VD Těrlicko, převedení extrémních povodní

Podkategorie: nad 50 mil. Kč

Navrhovatelé:

Investor: Povodí Odry, státní podnik

Projektant: Pöry Environment a. s.

Zhotovitel: Sdružení „Těrlicko“, vedoucí sdružení STRABAG a. s., odštěpný závod Ostrava

Cílem stavby bylo snížení rizika poruchy konstrukcí přehrady údolní nádrží na Stouňce v Těrlicku za povodní a zvýšení bezpečnosti tohoto vodního díla pro bezpečné převedení transformované desetitisícileté povodně.

V rámci stavby byly realizovány:

- Opravy povrchu dna stěn bezpečnostního přelivu.



- Nová konstrukce skluzu s výškovým a tvarovým řešením ověřeným na fyzikálním modelu.
- Opravy hráze se zvýšením úrovně těsnícího prvku.
- Kompletní výměna nosných konstrukcí obou mostů přes skluz.
- Oprava vývaru.

Kolaudační souhlas k užívání dokončené stavby vydal v srpnu 2013 odbor životního prostředí a zemědělství Krajského úřadu Moravskoslezského kraje.

Jez Doksany – zlepšení ekologických podmínek pro život zvláště chráněných druhů

Podkategorie: pod 50 mil. Kč

Navrhovatelé:

Investor: Povodí Ohře, státní podnik

Projektant: VODNÍ CESTY a. s.

Zhotovitel: Sdružení – NAVIMOR -

INVEST S. A. organizační složka
a Strojírny Podzimek, s. r. o.

Stavba byla vyvolána požadavkem na zajištění ochrany zvláště ohrožených živočichů, zejména mlžů, žijících ve zdrži jezu Doksany, která je součástí evropsky významné lokality – soustavy NATURA 2000 Dolní Ohře.



Rekonstrukce jezu zahrnovala výměnu původních válcových hradicích konstrukcí a s tím spojené stavební úpravy pro instalaci nových hradicích konstrukcí – dvou podpíraných ocelových jezových klappek. Délka jedné klapky je 19,96 m a hradicí výška 2,44 m.

Hlavním přínosem rekonstrukce jezu Doksany je skutečnost, že nové klapkové uzávěry zajišťují přírodě blízkou a plynulou manipulaci v zimním období s minimálním dopadem na ohrožené druhy žijící v jezové zdrži.

Stavba, jejíž celkové náklady dosáhly 30,3 mil. Kč, byla spolufinancována z operačního programu Životní prostředí. Kolaudační souhlas vydal Městský úřad Roudnice nad Labem v květnu 2013.

Hořovice – Červený potok – ř. km 12,9 až 13,3 – ochrana proti vybřežování velkých vod

Podkategorie: pod 50 mil. Kč

Navrhovatelé:

Investor: Povodí Vltavy, státní podnik

Projektant: Sweco Hydroprojekt a. s.

Zhotovitel: Metrostav a. s.

Hlavním cílem realizované stavby bylo zajištění dostatečné úrovně protipovodňové ochrany zástavby města Hořovice. Stupeň protipovodňové ochrany byl realizací stavby navýšen z průtoků Q_{10} na požadovaný průtok Q_{100} .

Realizovaná opatření spočívala v realizaci souboru různorodých technických opatření, které dohromady zajišťují stanovené cíle projektu. Jedná se zejména o:

- Provedení prohrádky dna koryta Červeného potoka.
- Snížení nivelety přelivných hran u dvou historických spádových stupňů ve dně koryta.
- Rozšíření koryta vodního toku a vybudování nových nábrežních zdí.
- Zkapacitnění bezpečnostního přelivu z nádrže na mlýnském náhonu.

Stavba byla před jejím dokončením, v červnu 2013, zatížena povodňovým průtokem $Q_{20}-Q_{50}$, který prokázal plnou funkčnost realizovaných opatření.

Realizace stavby byla spolufinancována z programu Prevence před povodněmi II.



V souladu s pravidly pro hodnocení soutěže schváleného představenstvem SVH ČR, vyhodnotila komise jednu stavbu v této kategorii II k udělení „Zvláštního ocenění SVH ČR“ za technický návrh a realizaci stabilizace vodního toku v mimořádných podmínkách CHKO v souběhu s mezinárodní komunikací, a to:

Úpravy Rožnovské Bečvy, Horní Bečva ř. km 32–36

Podkategorie: pod 50 mil. Kč

Navrhovatel:

Investor: Povodí Moravy, s. p.

Projektant: AQUA CENTRUM Břeclav, s.r.o.

Zhotovitel: Metrostav a. s.

Stavba řeší konstrukci příčných stabilizačních objektů ve vodním toku – spádových stupňů a prahů. Protože předmětný úsek toku je v souběhu s trasou mezinárodní silnice E 422, je součástí stavby i opevnění břehů toku tam, kde břeh volně přechází ve svah násypu tělesa této komunikace.

Realizací díla je zabráněno dalšímu prohlubování erozní činnosti vody a tím postupné ztrátě stability břehů vodního toku a ohrožování okolní zástavby sousedící s korytem vodního toku. Především se jedná o stabilitu tělesa mezinárodní silnice E 422 v úsecích, kde poloha koryta je nejbližší k tělesu silnice. Technickými parametry nových objektů je zajištěna jejich stabilita i při průchodu budoucích povodňových průtoků.

Stavba v chráněné krajinné oblasti probíhala pod přísným dohledem místních ochránců přírody. Stavba o investičních nákladech 11,8 mil. Kč bez DPH byla zahájena v září 2012 a dokončena v červenci 2013.



Podrobnější technický popis oceněných staveb byl uveden v březnovém čísle časopisu Sovak.

Ing. Jan Plechatý

Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.

e-mail: plechaty@vrv.cz

dísa – váš spolehlivý partner

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

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

DISA v.o.s., Barvy 784/1, 638 00 Brno
tel.: 545 223 040, fax: 545 222 706
e-mail: info@disa.cz, www.disa.cz

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD

Fontana

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

VÍCE NEŽ 6 000 VÝROBKŮ PO CELÉM SVĚTĚ

FONTANA s.r.o., Příkop 4, 602 00 Brno, tel: 545175853 e-mail: fontana@fontana.cz ; www.fontana.cz

HUBER TECHNOLOGY

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: Nuselská 10/294, 140 00 Praha 4
tel./fax: 261 215 615
e-mail: praha@hubercs.cz

Dodávky technologických zařízení pro ČOV z nerezové oceli

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
- Oprava a mechanizace (cisternové vozy, sklápěč a valníkové vozy, jeřáby, zemní práce)



K DISKUSI

Reálná fakta proti mýtům a generalizacím

Josef Kutil, Michal Dohányos, Jana Zábranská

Úvod

V minulém čísle časopisu Sovak byl uveřejněn článek „Mýty, fakta a realita v kalovém hospodářství“ autorů P. Chudoby, R. Šorma, K. Sýkory, L. Nováka a O. Beneše, který byl ve stejném znění také prezentován na 10. bienální konferenci CzWA VODA 2013, která se konala 18.–20. 9. 2013 v Poděbradech.

Ve zmíněném článku autoři velice tendenčně popisují výsledky naší dlouholeté práce v oblasti intenzifikace zpracování čistírenských kalů. V článku je mnoho podivných a nepravdivých interpretací dat jak z našich prací, tak převzatých z literatury. Pokusíme se tato tvrzení obrátit na pravou míru.

K vlastnímu názvu diskutovaného článku

Na úvod trocha filosofie. Může se stát číselná hodnota měřené veličiny (pokud není vymyšlená) mýtem? Je vůbec možná taková transformace? To v příspěvku není explicitně uvedeno, i když na tomto fenoménu je obsah zčásti postaven. Množina čísel, která je souborem ověřených faktů, nemůže být mýtem. Číslo, které je synonymem faktu? Tímto způsobem pojeté pojednání skutečně zavádá důvod k otevření diskuse. A to mnohostranně. Tak především: mýtus není fakt, mýtus je přece báčorka, je to vyprávění neskutečného příběhu, zpravidla v ideologickém hávu. Má tedy nějaký cíl, sleduje nějaký záměr. V kontextu článku lze o něm spekulovat. Obsah článku ani nenaznačuje, jak se stane ze souborů ověřených faktů mýtus.

Dále. Tolik rozporů v názvu! Realita je skutečnost a jejím protikladem je fikce, neboli smyšlenka, výmysl, vymyšlená představa. Kalové hospodářství jako soubor objektů a zařízení je samozřejmou součástí každé ČOV, jen jeho rozsah a uplatněná technologie je různá a v každém případě, pokud existuje, je realitou. Technologie, jako proces, je založena nikoli na mýtech, ale na racionálně stanovených postupech, které vycházejí z přírodních zákonitostí fyzikálních, chemických a biochemických, což jsou kategorie exaktního charakteru, vycházející z experimentů a jejich výstupy jsou měřitelné, tedy kvantifikovatelné do obecné formy – do čísla. Do tohoto řetězce nelze žádným způsobem zařadit mýtus. To lze jen tehdy, když se spekulativně formulují závěry a stanoviska na základě výstupů virtuálních procesů.

Napadané pasáže či práce nejsou mýtickým vyprávěním, ale výsledkem racionálního poznání, které se opírá o experimenty, o měření, o exaktní vyhodnocování. Mýtus ovšem nemůže racionální poznání nahradit, a naopak – protože sám žádné kontrolní mechanismy nemá a může být nástrojem masové manipulace – potřebuje racionální kritiku. Proto je nutné napadané procesy a jevy předvést v naprosto exaktní formě, a to ve vzájemné provázanosti a příčinné souvislosti. Se samozřejmou možností jakýkoli údaj ověřit.

K obsahu diskutovaného článku

Hlavním cílem článku Chudoby a kol. je „v první řadě zjistit, do jaké míry může být univerzálně platné tvrzení, že optimálním způsobem zpracování čistírenských kalů je termofilní anaerobní stabilizace s intenzifikací produkce bioplynu dezintegrací (Dohányos, et al., 2006; Dohá-

nyos a Kutil, 2011). K porovnání některých tvrzení s realitou byla použita dlouhodobě sledovaná a vyhodnocovaná provozní data – metodou **benchmarking** velkých ČOV s anaerobním vyhníváním (Chudoba, et al., 2010a; Veolia Water, 2011)“.

Jak se také může interpretovat „realita“, lze ukázat na následujících příkladech. Pro přehlednost jsou ponechány dílčí nadpisy z diskutovaného článku.

„Používané metody zahuštění kalu – je společné zahušťování PK a PAK v usazovací nádrži vhodná praxe nebo pouze technologická „z nouze čtnost“?“ (PK – primární kal, PAK – přebytečný aktivovaný kal)

Autoři dokumentují vliv zahuštění kalu provedeným benchmarkingem velkých ČOV s anaerobním vyhníváním (Chudoba, et al., 2010) a získali „zajímavé“ poznatky. Například na obrázku 2 uvádějí „Vývoj SPB v závislosti na sušině kalu“. „Tuto závislost vysvětlují větou: „Skutečnost, že čím je vyšší sušina zahuštěného kalu na vstupu do vyhnívací nádrže, tím je i vyšší specifická produkce bioplynu (SPB v Nm³/kg přivedených organických látek – OL) částečně vyplývá z provozních dat na obr. 2.“ Dávat do souvislosti koncentraci zahuštěného kalu se specifickou produkcí bioplynu je zavádějící a bez uvedení doby zdržení nemá podstatný význam. Specifická produkce bioplynu nezávisí jenom na sušině kalu, ale významně také na jeho kvalitě a době zdržení v reaktoru. Pro potvrzení jsou na **obrázku 1** uvedeny sušiny kalu, specifické produkce bioplynu a doby zdržení v anaerobním reaktoru z 32 amerických měst, převzato z práce (Speece, 1988), na kterou se autoři několikrát odkazují.

Příklad zkreslení dat z benchmarkingu je v článku „Benchmarking kalového hospodářství velkých ČOV v ČR“ (Chudoba 2008). Zde je pražská ÚČOV značně znevýhodněna v produkci bioplynu (BP) a v poloze specifické produkce BP (SPB). A to tím, že si zpracovatel nevsíml, že údaje o množství BP z ÚČOV Praha jsou již vyjádřeny v Nm³, znovu je přepočítal z provozní teploty a uváděl hodnotu specifické produkce BP 451 Nm³/t OL_{vlóz.} místo správné hodnoty 653 Nm³/t OL_{vlóz.}. Společným zahušťováním PK a PAK se získá SSK (směsný surový kal), který nedosáhne optimální koncentrace sušiny (VL) okolo 6 % hm.

K další kapitole diskutovaného článku:

„Je mechanická dezintegrace vhodný způsob zvýšení účinnosti anaerobní stabilizace nebo energetická bomba?“

Je uvedeno několik základních informací o technologii dezintegrace.

Při mechanickém nebo lytickém porušení buněčné stěny dochází k uvolnění obsahu buněk do roztoku, tj. k tvorbě buněčného lyzátu. Přídatek již malého množství buněčného lyzátu (0,5–10 %) k rozkládanému materiálu zrychluje rozklad rozpuštěných dobře rozložitelných organických substrátů a zrychluje a prohlubuje mikrobiální rozklad nesnadno rozložitelných a nerozpuštěných organických substrátů. V **anaerobních procesech** to vede k významnému zvýšení produkce bioplynu, což činí celý proces energeticky aktivnějším za ekvivalentního snížení množství produkovaného kalu. Při porovnání způsobů dezintegrace lze za nejvhodnější metodu pro přípravu lyzátu považovat tu, která vykazuje nejvyšší účinnost destrukce a dává neaktivnější lyzát. Tabulka 1 uvádí přehled dosud provozně zkoušených metod dezintegrace a jejich účinek na proces anaerobní stabilizace kalů.

Tabulka 1: Zvýšení účinnosti anaerobní stabilizace kalů dezintegrací (Dohányos 2004)

Metoda dezintegrace	Dosahovaná účinnost dezintegrace [%]	Zvýšení stupně rozkladu [%]
Lyzátovací zahušťovací centrifuga	2,5–15	10–20
Homogenizátor	až 25*	~30
Ultrazvuk	až 40*	~30
Kulový mlýn	až 30*	~20
Termická hydrolyza (170 °C)	až 40*	30–40

* účinnost lyzace závisí na vložené energii

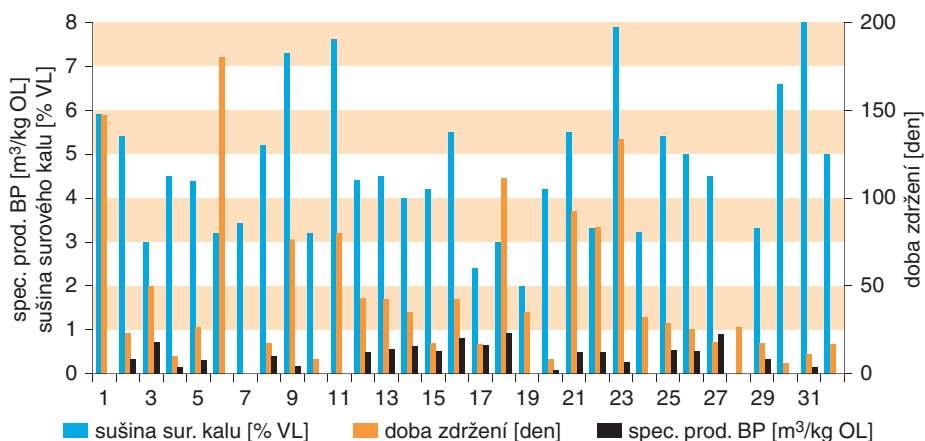
Všechny dosud popsané metody destrukce buněk mikroorganismů vyžadují speciální samostatné zařízení a jsou energeticky náročné. Lyzátovací zahušťovací centrifuga je výjimkou, protože je dvouúčelovým zařízením, jehož primární funkcí je zahušťování a vedlejším efektem je dezintegrace – lyzace. Dezintegrační zařízení využívá výhodně konstrukci centrifugy i část energie vložené do chodu centrifugy. Zvýšení energie na vlastní lyzaci je vzhledem k dezintegračnímu efektu nižší v porovnání s ostatními metodami samostatné mechanické dezintegrace. Výhodou této dezintegrační technologie je, že je jí možno relativně jednoduše a s nízkými investičními náklady aplikovat všude tam, kde se k zahušťování kalu používá centrifuga.

Chudoba a kol. ve svém příspěvku výhody mechanické dezintegrace – lyzace kalu odstředivkou zpochybňují. Připomínají, že technologie Lysatec je realizovatelná pouze v případě, že k zahušťování PAK je použita odstředivka, ale právě to je hlavní plus pro zavedení této dezintegrace. Lyzátovací zařízení Lysatec je totiž adaptovatelné na každou zahušťovací centrifugu a je podstatně levnější, než samostatné dezintegrační zařízení o stejné účinnosti dezintegrace. Autoři dále uvedených publikací se zabývají problematikou dezintegrace, stimulace anaerobního rozkladu a metodami jejich uplatnění již více než třicet let a technologie Lysatec je pouze jedním z výstupů (Dohányos M., 1985; Dohányos M., et al., 1994). Ve svých publikacích vždy prosazovali **mechanickou dezintegraci**, kterou je možno dosáhnout různými způsoby, mimo jiné aplikací lyzačního zařízení na zahušťovací centrifugu. Navíc, jak je níže doloženo, **lyzační souprava sama o sobě spotřebuje z nadprodukce energie z bioplynu vzniklé jejím účinkem pouze okolo 14,6 %**. Mimochodem, když byly na mezinárodní úrovni publikovány první výsledky studia dezintegrace a stimulace jakož i první provozní výsledky z aplikace lyzátovacích centrifug (Dohányos M., Zábranská J., 1991; Dohányos M., et al., 1995; Zábranská J., et al., 1996; Dohányos M., et al., 1997a; Dohányos M., et al., 1997b; Zábranská J., et al., 2000), v zahraničí se teprve rozbíhal výzkum v této problematice.

Chudoba a kol. se ptají: „Je tato technologie opravdu tak perspektivní, jak opakovaně tvrdí někteří autoři (Dohányos M., et al., 2005, 2006, 2011, 2012), když při snaze snížit energetickou náročnost ČOV dochází v mnoha případech naopak k výměně energeticky náročných odstředivek za jinou, méně náročnou zahušťovací technologii?“ Pokud se vymění lyzační centrifuga za jiné zahušťovací zařízení, bude mít provozovatel zahuštění, ale ztratí lyzaci se všemi jejími přínosy, včetně energetických. Zatím neznáme zahušťovací zařízení, které by současně lyzovalo.

Kde vzali autoři tvrzení, že „Pokud se má použít lyzátovací technologie, pak by měl být poměr PK : PAK a stáří PAK co nejnížší (to ovšem odporuje realitě na českých ČOV).“? Toto v zásadě není pravda, aktivovaný kal o nižším stáří dává sice vyšší účinnosti lyzace, ale kal s vyšším stářím je hůře rozložitelný a stimulace jeho rozkladu by byla žádoucí. Autoři si neuvědomují, že stimulace rozložitelnosti lyzátem se netýká pouze přebytkového aktivovaného kalu, protože buněčný lyzát působí stimulačně i na rozklad ostatních organických látek, tedy i primárního kalu. Lyzát je produktem rozbíjení PAK. Z většího množství zpracovávaného PAK se uvolní větší množství stimulačně působícího lyzátu. Z této skutečnosti vyplývá, že co nejnížší poměr PK : PAK je naopak kontraproduktivní. Jako důkaz energetické nevýhodnosti zahušťování odstředivkami, resp. odstředivkami lyzačními, je v diskutovaném příspěvku uvedena tabulka 2. Data, z nichž vychází, jsou ryze hypotetická, například u pásového síta je bez doložení předpokládán stejný stupeň zahuštění jako u odstředivky, u všech způsobů zahuštění je uvedena stejná hmotnost sušiny (která ostatně značně převyšuje roční produkci sušiny PAK) atd. Je velice odvážné tvrzení, že „K obdobným závěrům lze dojít i v případě údajů získaných na ÚČOV Praha“. Tabulka 2 je ukázkovým příkladem toho, jak vzniká mýtus. Je paradoxní, že právě Chudoba ještě v roce 2005 (Chudoba P., Soukupová Š., Todt V., 2005) popisuje technologii dezintegrace Lysatec jako nejvýhodnější z hlediska investičních i provozních nákladů oproti dezintegraci ultrazvukem a termické hydrolyze CAMBI s návratností investice 0,7–1,4 roku.

V souvislosti s údaji v tabulce 2 se připouští (sic!) řešení pomocí „... vývoje nové generace technologie Lysatec, použitelné i ve spojení s ji-



Obr. 1: Sušina kalu, specifická produkce BP a doba zdržení v anaerobním reaktoru (Speece, 1988)

nými technologiemi zahuštění“. Neexistuje žádná jiná technologie Lysatec, než dezintegrační jednotka zabudovaná do zahušťovací odstředivky. Nevytvoří se žádná nová generace Lysatec, kterou by bylo možné spojit s jinými technologiemi zahušťování. Protože zahušťovací odstředivky různých výrobců se konstrukčně liší, tak se lyzační soupravy v tomto smyslu adaptují. Je možné vyvíjet jinou technologii dezintegrace zapojitelné do linky zahušťování, ale to bude samostatné zařízení, o kterém již bylo pojednáno.

Odstředivky včetně lyzace nejsou, jak je provozními daty dokázáno, energeticky výrazně náročnou technologií. Ani odstředivky, ani odstředivky s lyzací nejsou energeticky ztrátové a jejich funkce v předúpravě surového směsného kalu je naprosto pozitivní. Vlastní energetická spotřeba je pouhým zlomkem z celkového přínosu v produkci energie. V žádné publikaci, v žádném příspěvku, na žádné konferenci nebyla uváděna lyzační technologie jako „energetická bomba“, ale byly střízlivě a na základě dostupných dat hodnoceny její přínosy v konkrétních případech. Toto označení působí zbytečně pejorativně.

„Je termofilní anaerobní stabilizace opravdu účinnější než mezofilní? Jaké jsou podmínky pro její aplikaci?“

Hlavním rozdílem obou procesů jsou reakční rychlosti v jednotlivých stupních biologického rozkladu. Obecně reakční rychlost s rostoucí teplotou vzrůstá, nárůst rychlosti však není stejný u všech reakcí, každá může mít jinou teplotní závislost.

Teplota ovlivňuje růst a aktivitu methanogenních mikroorganismů a obecně růstová rychlost i aktivita mikroorganismů s rostoucí teplotou vzrůstají. Růstové rychlosti termofilních mikroorganismů jsou dvakrát až třikrát vyšší než mezofilních. S teplotou exponenciálně zvyšuje rychlost růstu i methanogenní aktivita mikroorganismu (van Lier, 1995).

Teplota působí jako akcelerační faktor rozkladných procesů a často je rozhodujícím faktorem, zda daná reakce proběhne nebo neproběhne. Mnoho mezofilních bakterií zúčastňujících se anaerobního rozkladu má své termofilní homology, ale ne všechny a ne vždy jsou ve směsné bioce nóze přítomny. Toto je podstatný fakt, který si musíme uvědomit při přechodu z mezofilního do termofilního procesu. Klíč k dosažení stabilní, vyrovnané, termofilní mikroflóry je v zabezpečení optimálních růstových podmínek pro malé množství termofilních mikroorganismů při zapracování z mezofilního inokula (Ahrling B., 2003).

Teplota rovněž ovlivňuje vztahy mezi jednotlivými skupinami mikroorganismů. Se změnou teploty se mění jejich poměrné zastoupení v systému, což může mít za následek porušení rovnováhy nebo úplné zastavení procesu. Mnoho provozních termofilních reaktorů zpracovávajících čistírenské kaly mělo problémy s udržením stabilního procesu, až zkolabovaly. Příčinou byla neznalost principů jak vypěstovat stabilní mikroflóru v anaerobním reaktoru. To je také důvod proč se stále objevují články upřednostňující mezofilní proces před termofilním (Ahrling B., 2003).

Zvýšení teploty způsobuje snížení viskozity reakční směsi. To má za následek nižší energetické nároky na míchání. Míchací efekt vznikajícího bioplynu je vyšší. Snížení viskozity zlepšuje separovatelnost tuhých částic (vloček). Na druhé straně však se zvyšuje možnost flotace vloček kalu vznikajícím bioplymem. Rychlost difuze rozpustěných látek se zvyšuje asi o 50 % v termofilních podmínkách (50–60 °C) oproti mezofilním (30–40 °C).

Se zvýšením rychlosti rozkladu organických látek souvisí možnost vyššího zatížení nebo snížení objemu anaerobních reaktorů. Mimo to produkt – stabilizovaný kal – dosahuje vyššího stupně stabilizace a hygienizace, což umožňuje jeho lepší využívání. Termofilní anaerobní stabilizace může zvýšit odvodňovací schopnosti stabilizovaného kalu, což má za následek snížení množství používaných flokulantů při odvodňování (Iranpour R., et al., 2002).

Zvýšené náklady, spojené s ohřevem na vyšší teplotu a na nutnou izolaci, se často uvádějí jako nevýhody termofilních procesů. Ekonomickou bilanci procesu však kladně ovlivňuje vyšší produkce bioplynu, vznikající v důsledku hlubšího rozkladu organické hmoty a eventuálně využití tepla odtoku z reaktoru rekuperací.

Chudoba a kol. uznávají přednosti termofilní anaerobní stabilizace a její opodstatněnost. Na druhou stranu ale uvádějí, že „*provozní data nepotvrdila tvrzení, že termofilní vyhnívání dosahuje vyšší účinnosti odstranění OL, a v případě dostatečného objemu VN (vyhnívací nádrže) a doby zdržení nad 20 dní byly provozní výsledky mezofilního a termofilního způsobu vyhnívání srovnatelné (obr. 6, 7), s čímž se shodují i výsledky studie Speece (1988).*“

Je pravda, že se v literatuře objevují články proti i pro termofilní anaerobní stabilizaci. Ve většině případů negativně posuzované termofilie se jedná o relativně krátkodobé provozování tohoto procesu a tudíž nedostatečně zpracování termofilní biocenózy (Ahiring B., 2003). Dalším, do značné míry zavádějícím faktorem je porovnávání výsledků z různých lokalit. Každý anaerobní reaktor, mezofilní i termofilní má svou historii, svou specifickou mikroflóru, jejíž složení (zastoupení jednotlivých skupin mikroorganismů) je dáno způsobem zapracování a technologickými podmínkami provozu. Mezofilní reaktor je neustále „bioaugmentován“ mezofilními mikroorganismy ze surového kalu, naproti tomu v termofilním reaktoru se musí potřebná mikroflóra vypěstovat v potřebném složení a množství. To je klíč k úspěšnému a stabilnímu provozu termofilní anaerobní stabilizace. Nutnost dlouhodobého a pečlivého zapracování termofilního reaktoru je dokumentována právě na ÚČOV, kde první termofilní nádrž dosáhla stabilně maximální produkce bioplynu až po roce provozu, kdy se pomnožilo dostatečné množství aktivní termofilní kultury. Ta potom sloužila jako inokulum pro snadnější a rychlejší start termofilního provozu dalších nádrží.

Chudoba a kol. porovnávají na obrázcích 6 až 9 specifické produkce termofilních a mezofilních stabilizací kalů, ale bez dalších důležitých faktorů pro porovnání, např. kvalitu surového kalu apod. Takovéto porovnávání je zavádějící. Dovolujeme si tvrdit, že na každé ČOV bude odlišná kvalita surového kalu co do složení organických látek a složení mikroflóry surového kalu. Také každý anaerobní reaktor, mezofilní, nebo termofilní, bude mít svou jedinečnou mikroflóru. To jsou faktory, které zkruslují porovnávání mezi jednotlivými ČOV. Kromě toho ve zmíněných obrázcích jsou uvedena data anonymní, kromě dat převzatých od Speece (1988). Ovšem je kuriózní, že Speece v citované práci nemá ani zmínku o termofilní stabilizaci. Z čeho autoři usuzují, že „*provozní výsledky mezofilního a termofilního způsobu vyhnívání srovnatelné (obr. 6, 7), s čímž se shodují i výsledky studie Speece (1988).*“?

Porovnávání provozních dat zejména z různých lokalit je zatíženo mnoha zneprůhledňujícími faktory. Za nej přesnější srovnávání je možností provozu dvou reaktorů (mezofilní a termofilní) na jedné ČOV vedle sebe, živě stejním substrátem. Toto bylo provedeno na pražské ÚČOV, kdy při přechodu na termofilní provoz byly po určitou dobu vedle sebe provozovány oba systémy – mezofilní i termofilní a z toho jsou i naše výsledky.

Problematika dusíku

V diskutovaném článku Chudoby a kol. se vyskytuje jeden zásadní rozpor. Tvrdí, že při termofilní anaerobní stabilizaci nedochází k hlubšímu rozkladu organických látek oproti mezofilnímu procesu. Jestliže nedochází k vyššímu rozkladu organických látek, jak to, že se v kalové vodě z termofilního procesu zvyšuje koncentrace amoniaku?

Hlubší rozklad organických látek z kalů v anaerobních reaktorech je samozřejmě doprovázen nárůstem dusíku v kalové vodě. Tento jev je umocňován navíc termofilii a lyzací. Zvýšené koncentrace dusíku ve fugátu z odvodňování termofilního stabilizovaného kalu jsou jasným důkazem vyšší účinnosti rozkladu OL v termofilním reaktoru, protože jiný zdroj dusíku, než OL v surovém směsném kalu (SSK), v procesu není.

V příspěvku se konstatuje jako zajímavost, že nárůst koncentrace dusíku není důsledkem předsrážení trojmocnými solemi před sedimentací, ale až přechodem systému všech VN na termofilní režim. To je ale naprosto samozřejmé! Předsrážením se zvýšil obsah OL v PK a tedy

i v SSK. Při dané SPB musí dojít k nárůstu bioplynu. K tomu došlo okamžitě v roce 1999. A zvýšení koncentrace dusíku ve fugátech z termofilního kalu dokazuje, že dochází k rozkladu dusíkatých OL, které při mezofilní stabilizaci zůstávaly nedotčené.

K pojetí dusíkové problematiky v příspěvku je nutno se vrátit v širších souvislostech.

Pražská ÚČOV byla intenzifikována, jak je v následujícím stručně uvedeno. Po uvedení do zkušebního provozu se vyskytla celá řada problémů, zčásti očekávaných, zčásti neočekávaných (Hartig, et al., 1998). V prvním zimním období po uvedení intenzifikace do zkušebního provozu – 1997/1998 se ukázalo, že se nitrifikace v aktivaci prakticky zastavila. Jednak nízkými teplotami vody a také nízkou koncentrací nitrifikantů v aktivovaném kalu. Na druhé straně se zvyšovala koncentrace amoniakálního dusíku v produkovaných fugátech z odvodňovacích odstředivek, které byly zaústěny do vratného kalu z dosazovacích nádrží a spolu s ním vedeny před aktivaci. Bylo rozhodnuto dávkovat soli trojmocných kovů před primární sedimentací, a tak odlehčit aktivacímu procesu a vytvořit lepší podmínky pro nitrifikaci. Na druhé straně to ale přineslo další zvýšení látkového zatížení objemů VN, přičemž při stávajícím způsobu zpracování kalů (mezofilní anaerobní stabilizace se strojním zahušťováním) bylo dosahováno téměř provozního maxima (3 kg OL/m³/d a doba zdržení 13 dní). Bylo přijato další opatření, a to návrh zavedení fugátů do regenerační nádrže, protože amoniakální dusík je substrátem nutným pro růst nitrifikačních bakterií. Zároveň bylo rozhodnuto hledat cesty pro zvýšení intenzity stabilizace kalů.

Přijaté závěry se ihned začaly realizovat, a tak zavedení fugátů do regenerace bylo zprovozněno v prosinci 1998 a s dávkováním síranu železitého bylo započato od ledna 1999 (Hartig, et al., 1999a).

Již v dubnu 1999 bylo konstatováno, že zavedení fugátů pozitivně ovlivnilo dosažení nitrifikační kapacity tak, aby byly dodrženy koncentrace amoniakálního dusíku pod stanoveným limitem (Hartig, et al. 1999b).

Tak byla na ÚČOV Praha poprvé v provozním měřítku úspěšně zavedena in situ bioaugmentace nitrifikace v regeneraci, která by nebyla tak účinná bez využití zvýšeného množství amoniakálního dusíku ve fugátech (Novák, et al., 2001; Wanner, et al., 2007).

Kalové hospodářství Ústřední čistírny odpadních vod Praha

Pro demonstraci kvantifikace procesů v kalovém hospodářství byla vzata jako informační základ pražská ÚČOV, kde lyzace byla vyvinuta a kde termofilie byla uplatněna v celém rozsahu. Kalové hospodářství a energocentrum jsou zde provozovány na vysoké úrovni a dlouhodobě soustavně a všestranně sledovány.

Tento článek technologického řetězce čistírny byl od uvedení ÚČOV do provozu v roce 1968 vždy nedostatečně kapacitní, problematický, ale protože šlo o „vedlejší“ článek, bylo jeho řešení vždy odsouváno.

Kritická situace nastala počátkem 90. let, kdy zpracování celkové produkce kalů již zavedený způsob nevládal. Z celkového nátoku cca 6,0–6,5 m³/sec odpadních vod se biologicky čistilo pouze 4,6 m³/sec. Primární sedimentace zpracovávala veškerý nátok. Objem odpadních vod, který převyšoval kapacitu biologického stupně, byl po mechanickém vyčištění (sedimentací) odváděn obtokem do recipientu. Přebytný aktivovaný kal byl čerpán na mechanický stupeň usazování, kde svým způsobem pozitivně ovlivňoval sedimentaci jemného zákalu. Ovšem množství přebytného kalu narůstalo, separace v usazovacích nádržích byla nedostatečná, a tak byl kalem zatěžován jak nátok na aktivaci, tak obtok do recipientu. K tomu je nutné doplnit, že cca 0,75 m³/sec odpadních vod nebylo čistěno vůbec a byly vypouštěny do Vltavy přímo.

Tato neúnosná situace byla důvodem k zahájení intenzifikace a rozšíření ÚČOV. Byla zahájena v roce 1996 a ukončena v roce 1997. Těžiště spočívalo v řešení tzv. vodní linky, tedy v realizaci opatření, aby bylo možné čistit veškeré odpadní vody přitékající na ÚČOV. Byla vybudována kapacita biologického stupně na 7 m³/sec, rozšířena dosazovací kapacita a pro stabilní nitrifikaci zvýšením stáří kalu vybudování hluboké regenerační nádrže.

V důsledku toho bylo nezbytné technicky řešit rovněž intenzifikaci kalového hospodářství tak, aby bylo schopno zpracovat zvýšenou produkci kalů.

Tento krátký návrat do historie má svůj význam, protože v této situaci byly založeny a úspěšně zrealizovány procesy, které v současné době stále plní očekávané výsledky a významně ovlivňují ekonomiku ÚČOV.

Před intenzifikací byla denní produkce surového směsného kalu 1 650 m³ při sušině cca 4,0 %. Tento kal byl mezofilně anaerobně stabilizován (37 °C) v souboru šesti dvojic anaerobních stabilizačních (vy-

hnívacích) nádrží. Doba zdržení v prvním stupni tedy byla 15,9 dne a zatížení sušinou SSK 2,5 kg/m³/d. Odvodňování stabilizovaného kalu na 23 % sušiny se provádělo na pásových lisech Bellmer.

Po uvedení intenzifikované ÚČOV do provozu byl stávající způsob zpracování kalů vyloučen. Intenzifikovaná ÚČOV jenom přebytečného kalu produkovala až 4 500 m³/den, při sušině 0,8 %. K tomu denní produkce primárního kalu byla cca 1 500 m³/d se sušinou 5 %. Hydraulická kapacita anaerobní stabilizace byla pro toto množství naprosto nedostatečná, protože by se zkrátila doba zdržení na absurdních 4,8 dne. Z těchto důvodů bylo překročeno k zavedení strojního zahušťování přebytečného aktivovaného kalu zahušťovacími odstředivkami, čímž se jeho sušina zvýšila na 5 %, objem se snížil na cca 700 m³. Denní objem surového směsného kalu činil 2 000 m³ při sušině 4,5 %. Doba zdržení v anaerobních reaktorech se tedy po intenzifikaci zvýšila na 13 dní. Zatížení sušinou kalu činilo 3,4 kg/m³/d. I pro odvodňování bylo nutno zvýšit kapacitu a proto byly pásové lisy nahrazeny odvodňovacími odstředivkami.

Po zavedení tohoto nového systému odvodňování byla zaznamenána zvláštnost, že zápach odvodněného kalu, který byl zahuštěn a odvodněn pomocí odstředivek, byl jiného charakteru, než zápach kalu odvodňovaného na pásových lisech. Protože kalová problematika právě vzhledem k řešení kapacitních problémů byla kontinuálně konzultována s pracovníky VŠCHT Praha, byl i tento jev předmětem diskuse s následujícím závěrem. V odvodňovacích centrifugách zřejmě dochází k částečnému rozbití buněk mikroorganismů – k lyzaci buněk (známý jev při centrifugaci), které způsobilo stimulaci dalšího rozkladu zbylých organických látek za vzniku zápachu. Tento jev byl již dříve předmětem výzkumu na VŠCHT (*Dohányos M., et al., 1985*). A protože se zjistilo, že i zahušťovací odstředivky vykazují nepatrný lyzační efekt, bylo rozhodnuto, aby ve spolupráci s výrobcem se vyvinulo zařízení, které bude součástí zahušťovací odstředivky a bude způsobovat vyšší stupeň dezintegrace kalu a proces bude soustavně laboratorně i provozně sledován.

Za účelem využití všech možností, jak pozitivně ovlivnit proces anaerobní stabilizace v očekávaný nárůst objemů kalů v daných objemném souboru anaerobních reaktorů, bylo dále rozhodnuto zavést termofilní anaerobní stabilizaci při teplotě 55 °C. Účinek tohoto procesu rovněž spočívá v urychlení a prohloubení anaerobního rozkladu organických látek. A tak v období od roku 1995 až do roku 2004 se postupně vyvíjela a zaváděla lyzace a od listopadu 1997 navíc termofilie na jedné dvojici nádrží. V tomto období byly ověřovány a vyhodnocovány různé systémy lyzačních souprav a souběžně se převáděly jednotlivé dvojice anaerobních reaktorů na termofilní provoz. K tomu je nutno uvést, že probíhal až do konce roku 2000 zkušební provoz po realizované intenzifikaci.

Zejména převádění mezofilního procesu na termofilní bylo časově náročné. Navíc, když byla tato transformace asi v polovině, tak v roce 2002 byla ÚČOV postižena katastrofální povodní, která prakticky na rok zastavila veškeré tyto aktivity, protože prioritou bylo uvedení ÚČOV do normálního provozu. A proto lze spolehlivě stanovit, že až od roku 2004 je celý systém kalového hospodářství konsolidován v tom smyslu, že všechny anaerobní reaktory pracují v termofilním režimu a že na všech pěti zahušťovacích odstředivkách BSC 4-2 je instalováno lyzační zařízení 5. generace.

Lyzace zahuštěného přebytečného kalu

Lyzace zahuštěného přebytečného kalu v odstředivce vznikla tedy jako vedlejší produkt technických opatření spojených s intenzifikací ÚČOV. Jejím význam ale spočíval v tom, že se provozně ověřila skutečnost, že buněčný lyzát stimuluje anaerobní procesy. Zvýší se produkce bioplynu a urychlí a prohloubí rozklad anaerobně odbouratelných organických látek.

V průběhu let bylo na VŠCHT provedeno velké množství laboratorních testů stupňů lyzace přebytečných kalů z různých ČOV, ať již dezintegrováných v provozu, nebo laboratorně. Stupeň lyzace se vyjadřuje jako přírůstek CHSK v kapalně fázi kalu po odstředění při 15 000 ot./min. Rovněž produkčních testů s ly-

zovaným kalem bylo provedeno mnoho a jednoznačně potvrzovaly stimulační účinek.

Energetická bilance provozování lyzační zahušťovací odstředivky

Jednou z námitek, resp. soustavně uváděných negací odstředivek a lyzačního procesu zvláště, je diskvalifikující energetická náročnost spočívající ve významném zvýšení spotřeby el. energie zahušťovací odstředivky, když je vybavena vestavěným lyzačním zařízením. Za účelem zjištění o jaký přírůstek se jedná, bylo provedeno několik měření:

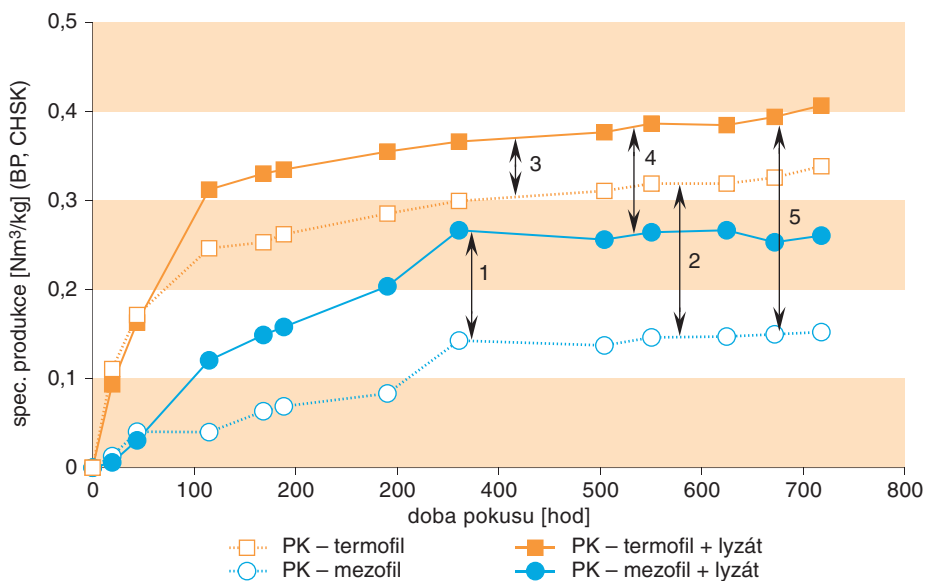
- První provozní ověření efektivnosti lyzace bylo provedeno v roce 1998 na ČOV Köln – Rodenkirchen. Sledování procesu bylo v režii firmy Baker Process (nástupce fy KHD). Byla sledována spotřeba el. energie (EE) dvojice zahušťovacích odstředivek KHD Humboldt – Wedag, typu BS 3-0.1 Závěrečná zpráva uvádí, že lyzací se zvýší produkce BP o 22 %, spotřeba el. energie je vyšší o 20 %, návratnost investice je cca 7 měsíců (*Dr. Olte-Witte, Baker Proces, interní zpráva ze dne 7. 1. 1999*).
- ČOV Fürth 2007 – zvýšení spotřeby EE na lyzaci o 10 % u odstředivky fy Hiller, typ DP54-402, průtok 30 m³/sec. (*Interní zpráva, Dr.-Ing. Julia B. Kopp, říjen 2007*).
- ÚČOV Praha – v říjnu 2010 bylo provedeno několik měření spotřeby el. energie na odstředivkách BSC 4-2 s instalovanou lyzační soupravou a bez lyzační soupravy (se zahrnutím měření z roku 2005 a 2006). Zatížení nátokem sušiny kalu bylo 560 kg/hod., což je 89 % max. zatížení (max. nátok je 630 kg/hod.). Naměřený rozdíl činí 25 kW, o který se zvyšuje příkon lyzační odstředivky (s lyzací 97 kW, bez lyzace 72 kW). Zvýšení tedy činí 35 %. V tomto režimu jsou odstředivky dlouhodobě provozovány.
- ÚČOV Praha – v březnu 2013 bylo provedeno opět měření spotřeby el. energie zahušťovacích odstředivek. Bylo zjištěno zvýšení příkonu o 28 %, tedy o hodnotu 17 kW (*sdělení PVK*).

Pro další, následující bilancování bude pracováno s navýšením příkonu o 25 kW na odstředivku s lyzačním zařízením.

Účinek lyzovaného kalu při anaerobní stabilizaci, zvýšení SPB

Z provozních aplikací a dlouhodobého vyhodnocování provozních údajů bylo zjištěno:

- ČOV Aachen Soers (SRN) 2004 – zvýšení celkové produkce BP o 15 %, zvýšení denní produkce EE o 2 410 kWh, což znamenalo roční úsporu 60000,- €. (*Zpráva – Helmut Rademacher, Manager of WWTP's Eifel-Rur, June 2004*).
- Fürstfeldbruck (SRN) leden 2001 až duben 2006 – zvýšení SBP o 19 %. (*Provozní data ČOV Fürstfeldbruck, 2001–2006*).
- Liberec – 1. 1. 2002–31. 7. 2006 – zvýšení SPB o 19,6 % (*Ekonomické vyhodnocení efektu lyzace zahuštěného přebytečného kalu na ČOV Liberec – 28. 8. 2006*).



Obr. 2: Vliv teploty a lyzátního na specifickou produkci BP z přebytečného aktivovaného kalu (1 – vliv lyzátního na mezofil, 2 – vliv termofilie na mezofil, 3 – vliv lyzátního na termofil, 4 – vliv termofilie na mezofil s lyzátem, 5 – společný vliv lyzátního a termofilie)

- **ÚČOV Praha** – protože zavádění lyzace a termofilie probíhalo simultánně a protože každá z těchto metod působí na přírůstek produkce bioplynu, je zpravidla uváděn společný efekt ve zvýšení SPB. Jde o synergi. Z těchto důvodů byla pro ověření v období červen 2004–únor 2005 ze všech odstředivek vyjmuta lyzační zařízení. SPB bez lyzace byla na hodnotě 0,638 Nm³/kg OL_{vloz.}, po opětovné instalaci se zvýšila na 0,738 Nm³/kg OL_{vloz.}. V té době již byla téměř úplně zavedena termofilie, takže vyjádřený efekt byl dosažen na „termofilním pozadí“. Zvýšení činí 15,7 % (Kutil, 2005, Todt, et al. 2005, Chudoba, et al. 2005).
- V článku je také namítáno, že nelze vyjádřit čistý efekt lyzace, protože byla vyvíjena společně se zaváděním termofilie. Výše uvedené údaje lze doplnit z provozních údajů ÚČOV a tak získat další fakta:
 - V období let 1986–1993 byl přebytný aktivovaný kal čerpán do usazovacích nádrží a společně s kalem primárním gravitačně zahušťován na sušinu cca 4 %. Anaerobie pracovala se SPB ve výši 428,6 Nm³/tunu OL_{vloz.}.
 - Zahušťovací odstředivky byly zavedeny v roce 1994 a až do roku 1997 pracovala anaerobie v mezofilním režimu. Současně v tomto období již byly zkoušeny lyzační soupravy. SPB v tomto „lyzačním a mezofilním“ období činí 500,3 Nm³/tunu OL_{vloz.}. Zvýšení čistou lyzací tedy je 16,7 %, což je v dobré shodě s ověřením lyzace v období 2004–2005, popsáním výše.

Představu o tom, jaký je individuální přínos stimulace lyzátem a přechodem na termofilní proces, je možno získat z obrázku 2. Laboratorní testy produkce bioplynu byly provedeny s přebytným aktivovaným kalem z ÚČOV Praha. Dezintegrován (lyzován) kal byl odebrán z provozní lyzátorové centrifugy. Inokulum pro mezofilní i termofilní anaerobní stabilizaci bylo odebráno taktéž z provozních anaerobních nádrží pražské ÚČOV.

Je lyzace energetickou ztrátou, nebo ziskem, či dokonce „bombou“?

Odpověď na tuto otázku nebude verbální, ale numerická. Je uvedena bilance spotřeby elektrické energie za říjen 2010 a rok 2010, kdy bylo provedeno opakované měření spotřeby elektrické energie na odstředivkách s lyzací a bez lyzace a rovněž je bilancováno celé období 2004–2013, kdy je lyzace spolu s termofilii plně stabilizovaná.

• Příkon el. energie potřebný k provozování zahušťovacích odstředivek s osazeným lyzačním zařízením a bez tohoto zařízení

V roce 2005, 2006 a 2010 bylo prováděno měření spotřeby na odstředivkách BSC 4-2. Byly provozovány s různým zatížením sušinou vstupního kalu. Provozní maximum je 630 kg sušiny za hodinu. Při měření zvýšené spotřeby el. energie bylo naměřeno, že při nátoku sušiny 465 kg/hod. nátokem je spotřeba el. energie vyšší o 32 %, při nátoku sušiny 620 kg/hod. je spotřeba el. energie (EE) vyšší o 38,7 %. Tyto odstředivky se dlouhodobě provozují se zatížením 560 kg/hod. sušiny. Využití kapacity je na 88 %. V tomto režimu je příkon odstředivky bez lyzace 72 kW, u odstředivky s lyzací je to 97 kW. Zvýšení příkonu tedy činí 25 kW.

• ÚČOV říjen 2010

- Provozní hodiny všech BSC 4-2	2 141 hod.
- Spotřeba EE lyzačními odstředivkami (příkon 97 kW)	207,7 MWh
- Vyrobená EE	2 781,3 MWh
Lyzační odstředivky spotřebovaly 7,5 % z vlastní výroby.	

• Rok 2010

- Provozní hodiny všech BSC 4-2	23 277 hod
- Spotřeba EE lyzačními odstředivkami (příkon 97 kW)	2 257,8 MWh
- Vyrobená EE	33 376 MWh
Lyzační odstředivky spotřebovaly 6,7 % z EE z vlastní výroby.	

• Období konzolidovaného provozu lyzace a termofilie –

1. 1. 2004–31. 12. 2013

- Provozní hodiny všech BSC 4-2	224 862 hod.
- Spotřeba EE lyzačními odstředivkami (příkon 97 kW)	21 811,6 MWh
- Vyrobená EE	301 129 MWh
Lyzační odstředivky spotřebovaly 7,2 % z EE vlastní výroby.	

1. Výroba EE z bioplynu v kogeneraci v období 2004–2013

- Vyrobená EE ze spotřebovaného bioplynu:	301 129 MWh
- Produkce z nevyužitého bioplynu:	69 240 MWh
- Při úplném využití bioplynu bylo možno vyrobit:	370 369 MWh

• Spotřeba odstředivek s lyzací za období 2004–2013

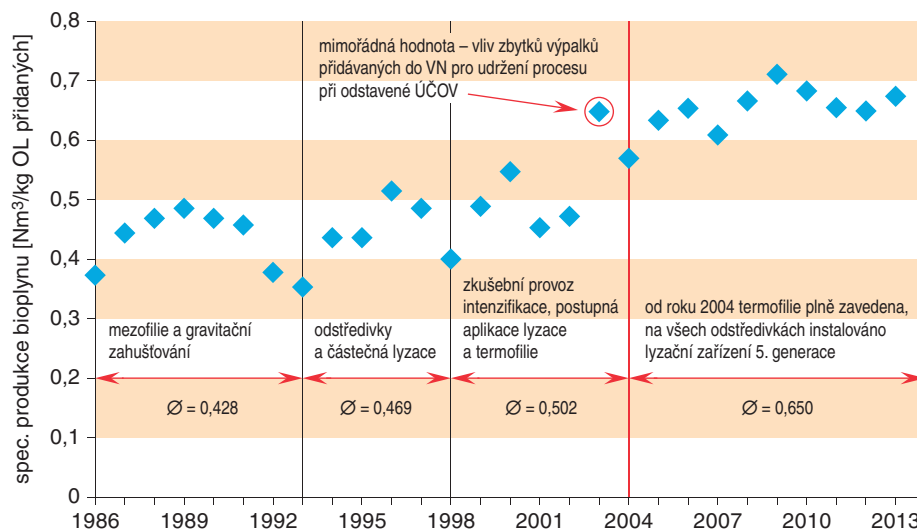
- Evidované provozní hodiny všech provozovaných odstředivek s lyzací v tomto období činí –	224 862 hodin
- Spotřeba EE s lyzací je – 97 kW × 224 862 hod. =	21 812 MWh
- Spotřeba EE bez lyzace je – 72 kW × 224 862 hod. =	16 190 MWh
- Za 10 let činí zvýšení spotřeby EE instalací lyzace	5 622 MWh

• Podíl spotřeby EE odstředivek z vlastní výroby EE za období 2004–2013

- Odstředivky s lyzací 5. generace spotřebovaly	7 % z vyrobené EE
- Lyzační zařízení zvyšuje příkon o 25 kW, zvýšená spotřeba EE v důsledku instalace lyzačního zařízení činí	1,9 % z vyrobené EE
- Podíl spotřeby lyzačních odstředivek z možné vyrobené EE:	5,9 %
- Podíl spotřeby na instalované lyzační zařízení z možné EE:	1,5 %

• Spotřeba EE pouze lyzační soupravou z nadprodukce EE v důsledku zvýšení SPB o 15% lyzací v období 2004–2013

- Nadprodukce bioplynu lyzací:	18 452 863 Nm³
- Ve sledovaném období je spotřeba bioplynu na výrobu 1 MWh	479 Nm³
- Z nadprodukce bioplynu vyrobeno EE:	38 524 MWh
- Lyzační soupravy spotřebují z nadprodukce EE vzniklé jejich účinkem:	14,6 %



Legenda ke grafu:

- 1996 – ÚČOV v odstávce - realizace intenzifikace
- 1997 – snížená produkce PAK, uvádění intenzifikace do zkušebního provozu
- 2000 – silné pění VN, úniky bioplynu
- 2001 – odstávky 4 VN, instalace míchadel SCABA, pění nádrží
- 2002 – zpracována data pouze do 12. 8. 2002 – havárie ÚČOV – velká voda
- 2003 – zpracována data až od 1. 8. 2013 – po uvedení ÚČOV do provozu a jeho ustálení

Obr. 3: Vývoj specifické produkce bioplynu v procesu zavádění lyzace zahuštěného PAK a termofilní anaerobní stabilizace SSK na ÚČOV Praha

• Hodnota EE vyprodukované lyzačními soupravami po odečtu vlastní spotřeby

- Čistá nadprodukce EE za 10 let:	32 902 MWh
- Cena 1 MWh:	2 930 Kč
- Hodnota nadprodukce za 10 let:	96 402 860,- Kč
- Lyzační zařízení vykazuje roční výnos:	9 640 286,- Kč

Tyto bilance jsou důkazem vysokého energetického prospěchu, který zavedení lyzačních odstředivek přináší.

Termofilní proces a lyzace

Jak již bylo uvedeno a je publikováno, na pražské ÚČOV je dlouhodobě soustavně sledováno kalové hospodářství včetně energetických efektů.

Obrazek 3 dokumentuje, jak se zkvalitňoval proces anaerobní stabilizace postupným zaváděním lyzace a přechodem na termofilní proces.

Prokazatelné výhody lyzační odstředivky (stimulace anaerobního procesu a následné zvyšování produkce bioplynu), snížení viskozity zahuštěného kalu, možnost zahušťování až na 11 % při zachování čerpatelnosti jsou pod kritikou, že jde o proces energeticky náročný. Sleduje se ekonomika provozu, hledají se cesty pro úsporu el. energie.

Chudoba tvrdí, že nikdy se nepotvrdilo, že přechodem na termofilní vyhnívání dochází i k navýšení účinnosti odstranění OL (*Chudoba P., et al., 2011*), z čeho ale potom je zvýšená produkce BP? A pokračuje – benchmarking velkých ČOV Veolie dokazuje, že normální mezofilie je srovnatelná s termofilí, a proto přecházet z dobré mezofilie (zdržení nad 20 dní) nepřinese žádnou provozní výhodu. Zapomíná se také na efekt hygienizace, který u mezofilie je minimální.

Dále napadá technologii Lysatec, která spočívá ve vyšší energetické náročnosti a na potřebě mít odstředivku. **A v závěru píše: jedním z hlavních měřítek posuzování účinnosti anaerobní stabilizace se stává úroveň energetické účinnosti a soběstačnosti provozu ČOV.** S tím nelze než souhlasit, ale proč potom ta vehementní kritika našich prací, kde sledujeme stejné cíle a publikujeme jak zvyšování energetické účinnosti, tak i zvyšování míry soběstačnosti ÚČOV?

Shrnutí a závěry

Článek dokázal, že mýtus vzniká právě bez respektování ověřených faktů, ona je vlastně mytologie vůbec nepotřebuje. Technologické procesy, které vycházejí z přeměny kvality látek, ze změn energie systémů atd. mají svůj původ ve výstupech základního výzkumu, principy jsou ověřovány v laboratořích. Při řešení provozních problémů se tedy hledají možné aplikace ve sféře výzkumu a potom nastává etapa jejich realizace v provozním měřítku.

Z kontextu vyplývá, že základní principy jsou známe. Je to destrukce buněk, uvolnění lyzáty do prostředí a jeho stimulační působení na rozklad organických látek v anaerobii, vyšší účinek termofilní biocenózy na anaerobní rozklad organických látek a bioaugmentace nitrifikační biocenózy v regeneraci pomocí amoniakálního dusíku.

Publikované výsledky vždy pouze odkazují na konkrétní lokalitu. Kritika „zevšeobecnování dosažených výsledků“ je proto neopodstatněná. Kdokoli, kdekoli může uvedené principy aplikovat v konkrétních podmínkách, ale dosažené výsledky budou opět vztaheny na tyto konkrétní podmínky. V této souvislosti benchmarking lze chápat jako zevšeobecnování. Protože v závěru článku je kritika s poškozující tendencí zaměřena na výsledky ÚČOV Praha, je nutno zdůraznit, že všechny tyto principy byly úspěšně zavedeny na ÚČOV Praha a vůbec umožnily úspěšné uvedení její intenzifikace do provozu, v daných omezujících podmínkách.

Z hlavních přínosů lze uvést:

- Bylo dosaženo dlouhodobě spolehlivého provozu s vysokou produkcí bioplynu a s praktickým odstraněním pěnění.
- Intenzifikovaný anaerobní proces je natolik stabilní, že dovoluje od roku 2005 provozovat dokonce vždy pouze 5 dvojic anaerobních reaktorů (střídavě jedna dvojice prochází generální opravou). Tím se snížil objem vyhnívacích nádrží na 83 %, přičemž kvalita vyhnívání je stálá a produkce bioplynu odpovídá stále stejné vysoké úrovni SPB.
- Produkce bioplynu je tak vysoká, že jeho přeměnou na EE v kogeneraci pokrývá vlastní spotřebu z 80 %, a to se produkce bioplynu využívá pouze z cca 80 %. Pouze nedostatečný počet instalovaných kogeneračních jednotek nedovoluje využít produkci bioplynu v celém

objemu. V tomto případě by byla soběstačnost ÚČOV ve spotřebě EE vyšší než 90 %.

- V těchto souvislostech neustále namítat „energetický problém“ odstředivek je naprosto mylné a zavádějící, protože, jak bylo výše uvedeno, odstředivky spotřebují pouhých 7 % EE, která je vyrobena z bioplynu, jehož produkci v této výši zahušťovací odstředivky vůbec umožňují.
- Zahušťovací odstředivky, zejména opatřené lyzačním zařízením, jsou jednoznačně energeticky pozitivní.
- Při kritice různých systémů zahušťování z energetického hlediska je nutné především odpovědět na otázku, zda je potřebné na jeho provoz energii nakupovat, anebo zda je potřeba kryta z vlastní výroby. V tomto případě je nutno zkoumat, jaký podíl má předmětné zařízení na celkové vlastní produkci, a potom jakou část z této produkce spotřebovává. Teprve potom lze přistoupit k rigorózní kritice. Jinak je to mýtus.
- Lyzace s termofilí dále produkuje fugáty s vysokým obsahem amoniakálního dusíku. To není zátěž, to není jev, který nutno posuzovat „velmi negativně“, o což se pokouší článek. Je tomu zcela naopak! Výhodným využitím fugátů se stabilizuje nitrifikace v celém ročním období a není potřebné se zabývat investičními úvahami o zvětšování objemů nádrží pro účinnou nitrifikaci.

K ÚČOV se dále uvádí, že po rekonstrukci se zvýší stáří kalu, sníží se poměr PK : PAK a odstředivky budou nahrazeny jinou, „méně náročnou“ technologií.

Tato prognóza by ovšem znamenala likvidaci všech pozitiv, které současný stav přináší – především téměř úplnou energetickou soběstačnost, anaerobní provoz s kapacitními rezervami a výhodné řešení fungující nitrifikace. Bude tomu tak?

Literatura

- Ahring Birgitte K. Perspectives for Anaerobic Digestion. Advances in Biochemical Engineering/Biotechnology, 2003;Vol. 81 Series, Editor: T. Scheper.
- Dohányos M, Zábranská J, Martan P, Grau P, Sedláček M. (1985): Způsob stimulace tvorby bioplynu při anaerobní metanové fermentaci organických látek. A.O. 242 979 (Priorita od 1. 6. 1984.)
- Dohányos M, Zábranská J. Intensification and stimulation of the anaerobic stabilization of sludge. Scientific Papers of the Prague Institute of Chemical Technology F 28. Technology of Water and Environmental Engineering, 1991; pp 159–168.
- Dohányos M, Zábranská J, Cihlár J, Kutil V. (1994): Způsob stimulace tvorby bioplynu při anaerobní fermentaci organických materiálů Patent ČR číslo: 281637. (Priorita 20. 5. 1994).
- Dohányos M, Zábranská J, Jeníček P. Stimulation of the anaerobic methane fermentation of sludges. Proceedings of the International Meeting on "Anaerobic Processes for Bioenergy and Environment", Copenhagen, 25–27 January 1995. 1995; pp 35–39.
- Dohányos M, Zábranská J, Jníček P, Štěpová J, Hlavínová I, Kutil J. Způsoby minimalizace produkce čistírenských kalů. Přehled možností – teoretické aspekty. Seminář Minimalizace produkce čistírenských kalů 7–27. Klatovy 18. 11. 2004.
- Dohányos M, Kutil J, Zábranská J. Jak nejlépe využít energii z kalů? Odpadové vody 2006 – 4. Bienální konference ACE SR, 18.–20. 10. 2006, Tatranské Zruby, 2006;191–197.
- Dohányos M, Zábranská J, Jeníček P. Enhancement of sludge anaerobic digestion by use of a special thickening centrifuge. Water Sci. Technol., 1997a;36(11): 145–153.
- Dohányos M, Zábranská J, Jeníček P. Innovative technology for the improvement of the anaerobic methane fermentation. Water Sci. Technol., 1997b;36(6–7): 333–340.
- Dohányos M, Kutil J. Bioplyn-zdroj energie na ČOV. SOVAK, 2011;20(6):10/206 až 14/210.
- Hartig K, Roškota J, Kutil J, Novák L. Problematika současného stavu čištění odpadních vod na intenzifikované ÚČOV. Studie – Hydroprojekt a. s., PKVT a. s., AQUACONTACT Praha v. o. s. 1998.
- Hartig K, Pospěch L. Průběžná zpráva o prodloužení zkušebního provozu ÚČOV. Leden 1999, Hydroprojekt a. s., PVK a. s. 1999a.
- Hartig K, Roškota J, Novák L. Průběžná zpráva o prodloužení zkušebního provozu ÚČOV. Duben 1999, Hydroprojekt a. s., PVK a. s. 1999b.
- Chudoba P, Soukupová Š, Todt V. Možnosti intenzifikace anaerobního vyhnívání – praktické příklady. Sborník konference ANAEROBIE 2005, str. 15–22, Klatovy 29.–30. 9. 2005.
- Chudoba P. Benchmarking kalového hospodářství velkých ČOV v ČR. Konference kaly a odpady 2008, 12.–13. 3. 2008, Bratislava. 2008;108–114.
- Chudoba P, Beneš O, Rosenbergová R. Benchmarking jako nástroj k optimalizaci kalového hospodářství velkých ČOV. Odpadové vody 2010 – 6. Bienální konference ACE SR, 20.–22. 10. 2010, Štrbské Pleso, Slovensko. 2010;7–12.
- Chudoba P, Beneš O, Todt V. Optimalizace anaerobního vyhnívání čistírenských kalů – historie, současnost a budoucí trendy. Conference Anaerobie 2011, 14. 15. 9. 2011, Klatovy. 2011.

- Iranpour R, S Oh, Cox HHJ, Shao Y J, et al. Changing mesophilic wastewater sludge digestion into thermophilic operation at Terminal Island treatment plant. *Water Environment Research* 74.5 (Sep/Oct 2002):494–507.
- Jeníček P, Dohányos M, Zábranská J. Combined Anaerobic Treatment of Wastewaters and Sludges. *Wat.Sci.Tech.*, 1999;40(1):85–91.
- Kutil J. Možnosti zvýšení výroby bioplynu u stávajících zařízení, Sborník konference CZ BIOM, ČEA Výstavba a provoz bioplynových stanic, 2005;str. 75–90, Třeboň říjen 2005.
- Kutil J, Dohányos M, Zábranská J. Přínos zavedení lyzátorů a zahušťovací centrifugy pro minimalizaci kalu–provozní ověření. Seminář Minimalizace produkce čistírenských kalů, 18. 11. 2005, Klatovy. 2004;37–47.
- Speece RE. A survey of municipal anaerobic sludge digesters and diagnostic activity assays. *Water Research*, 1988;22(3):365–372.
- Todt V, Soukupová Š. Možnosti zvýšení výroby bioplynu u stávajících zařízení, Sborník konference CZ BIOM, ČEA Výstavba a provoz bioplynových stanic, 2005;str. 101–108. Třeboň říjen 2005,
- Novák L, Wanner J, Kos M, Roškota J. Zvýšení nitrifikační kapacity aktivního procesu prostřednictvím obohacení biocenózy aktivovaného kalu nitrifikačními bakteriemi. *Odpadní vody 2001 – 4. Mezinárodní konference AČE ČR*, 15.–17. 5. 2001, Mladá Boleslav. 2001;53–58.
- Zábranská J, Dohányos M, Jeníček P. Improvement of anaerobic biodegradability of activated sludge by thickening with a special centrifuge. *Proc. Int. Conf. AQUATECH 96*, Amsterdam. 1996;503–508.
- Zábranská J, Dohányos M, Kutil J. Moderní metody intenzifikace technologie zpracování kalů, 5. Mezinárodní konference – Odpadní vody 2003 – AČE ČR, 2003; str. 137–143, Olomouc 13.–15. 5. 2003.

- Zábranská J, Dohányos M, Jeníček P, Kutil J. Thermophilic process and enhancement of excess activated sludge degradability – two ways of intensification of sludge treatment in the Prague Central Treatment Plant. *Water Science & Technology*, 2000;41(9):265–272, ISSN 0273 1223.
- Van Lier JB. Thermophilic anaerobic wastewater treatment, temperature aspects and process stability. Ph.D. thesis, Agricultural University, Wageningen, 1995.
- Wanner J, Novák L, Kos M, Parker D. Příklady aplikace metody bioaugmentace in situ v aktivních čistírnách odpadních vod, 7. Mezinárodní konference – Odpadní vody 2007 – AČE ČR, 18.–20. 9. 2007, Brno. 2007;7–14.

Ing. Josef Kutil
e-mail: kutiljosef@iol.cz

Prof. Ing. Michal Dohányos, CSc.
VŠCHT Praha
e-mail: michal.dohanyos@vscht.cz

Prof. Ing. Jana Zábranská, CSc.
VŠCHT Praha,
e-mail: jana.zabranska@vscht.cz

Informace o Sdružení oboru vodovodů
a kanalizací ČR získáte na stránkách

www.sovak.cz



zde mohla být
vaše vizitková inzerce

ceník inzerce v časopise Sovak je ve formátu PDF ke stažení na www.sovak.cz



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.cz

Pobočky: **Praha**, Bezová 1658, 147 14 Praha 4, tel.: 244 062 353
Ostrava, Varenská 49, 701 00 Ostrava, tel.: 596 657 206
Organizační složka Trenčín, Jesenského 3175, 911 01 Trenčín, tel.: +421 326 522 600



VAE CONTROLS
Nám. J. Gagarina 233/I, 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



- jedinečná přímá zpětná klapka WaStop
- jednoduchá instalace do šachty i do potrubí
- ideální pro dodatečná protipovodňová opatření na kanalizaci
- brání zpětnému toku v potrubí
- zabraňuje šíření zápachu
- žádné pohyblivé části a údržba
- pro průměry potrubí 80 - 1 800 mm

Dodávky strojů a zařízení - servis - náhradní díly

HOMA ROBUSCHI



Teknofanghi

ATER s.r.o.

www.ater.cz

Táborská 31, 140 43 Praha 4, tel. 261 102 214, 602 709 689, fax 383 324 969, ater@ater.cz
Votýrská 446, 386 01 Strakonice, tel. 383 321 110, fax 383 324 969, ater@ater.cz



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-ufc.cz, www.pft-ufc.cz

- Dodavatel vstrojení kanalizačních objektů
- regulace odtoku z odlehčovací komory
 - automaticky stírané česle GIWA
 - řídicí kanalizační systémy AQASYS
 - pneumatická ČS splašků GULLIVER



Virov ventil v suché šachtě FluidCon



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 • Piskové filtry, biofiltry •

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

Užitečné funkce ultrazvukových vodoměrů Kamstrup



Kamstrup

Typové řady ultrazvukových vodoměrů Kamstrup, MULTICAL® 21 a flowIQ® 3100, o nichž Vás průběžně informujeme, nabízejí přesné a spolehlivé měření. Unikátní konstrukce, ověřený měřicí princip, krytí IP68 a možnost instalace téměř v jakékoli poloze, to jsou známá fakta. Neméně důležité jsou ale i další funkce, které vodoměry nabízejí a jsou jejich základní součástí. Před nedávnem jsme Vás seznámili s užitečnou funkcí REVERSE, díky které lze odhalit např. nezákonnou manipulaci s vodoměrem. Dnes Vás seznámíme s další, neméně zajímavou funkcí, kterou jistě ocení nejen provozovatelé sítí, ale i správci SVJ nebo samotní uživatelé bytů a jiných nemovitostí.



Funkce LEAK nabízí informaci o možných netěsnostech ve vodovodní síti. Pokud je informace LEAK zobrazena na displeji vodoměru, nebo ji zaregistrujete během dálkového odečtu, znamená to, že vodoměr identifikuje netěsnost v systému. Tato funkce se aktivuje v případě, že

vodoměrem neustále proudí voda, resp. vodoměr nezměřil nulový průtok. Jakákoli netěsnost, nedotažený kohoutek nebo třeba netěsnící rezervoár toalety způsobují, že vodoměr registruje průtok. Díky vysoké citlivosti dokáže vodoměr identifikovat i nepatrné proudění, proto zaznamenává i opravdu malé průtoky. Informace o netěsnosti, zobrazená na displeji hlášením LEAK, automaticky zmizí, pokud vodoměr identifikuje nulový průtok. Hlášení LEAK je zároveň součástí dálkově odečítaných dat a vše se rovněž ukládá do stavového registru.

MULTICAL® 21 a flowIQ® 3100 umožňují nastavení limitní hodnoty pro sledování netěsností ($> 0,5\%$, $> 1\%$, 2% z Q_3). Při nastavení tohoto limitu je nutné vzít v úvahu ale i to, že některé aplikace za standardního provozu nikdy nedosáhnou nenulových průtoků, a proto je možné funkci kdykoli zcela vypnout.

Funkce LEAK nabízí provozovatelům vhodný nástroj pro monitoring stavu jejich distribuční sítě. Spotřebitelům zase pomůže včas zjistit netěsnosti ve své instalaci a včasnou opravou snížit ztráty.

Hodnoty o spotřebě, které vodoměr archivuje na denní a měsíční bázi, jsou uloženy s časovou známkou. Víme tedy, za jakých okolností denní nebo měsíční hodnota vznikla a zda bylo aktivní některé ze stavových hlášení, dobu jeho trvání atd.

Kamstrup A/S – organizační složka

Na Pankráci 1062/58

140 00 Praha 4

tel.: 296 804 954, fax: 296 804 955

e-mail: info@kamstrup.cz

www.kamstrup.cz www.multical21.cz

(komerční článek)

MULTICAL® 21

Inteligentní vodoměr



Kamstrup

SNADNÉ DÁLKOVÉ ODEČÍTÁNÍ!

... řešení, které Vám zajistí rychlou návratnost vložených prostředků.

MULTICAL® 21

- ultrazvukový princip
- přesný i při malých průtocích
- odolný proti zanášení – minimální nároky na údržbu
- vhodný do koupelen i vodoměrných šachet
- magneticky neovlivnitelný
- monitorování netěsností i úniků
- vestavěný dálkový odečet
- dlouhá životnost baterie – až 16 let
- schváleno pro studenou i teplou pitnou vodu



Přečtěte si více o
MULTICAL® 21 na
www.multical21.cz





Zpráva ze zasedání komise EUREAU pro pitnou vodu EU1

Radka Hušková

Zasedání komise EUREAU pro pitnou vodu EU1 se konalo 6.–7. 2. 2014 za účasti 32 delegátů z členských států EU, zástupců komise pro pitnou vodu EU1 a tří nových členů EU1 – zástupců Maďarska, Bulharska a Norska.

Jednání proběhlo v Madridu pod záštitou Canal Isabel II Gestion (provozovatele vodovodů a kanalizací v Madridu a okolí) a španělského Ministerstva zdravotnictví.

Úvodem obdrželi členové EU1 informace o probíhajících projektech zastřešených španělským Ministerstvem zdravotnictví (revize Směrnice EU pro pitnou vodu, nová Směrnice týkající se radioaktivity pitné vody, materiály přicházející do kontaktu s pitnou vodou, zaměření na bezpečné zásobování pitnou vodou – Water Safety Plan, národní informační systém o kvalitě pitné vody).

Dále byly poskytnuty důležité informace ze sekretariátu EUREAU. Na zasedání valné hromady (24.–25. 10. 2013, Bonn) bylo odsouhlaseno aktualizované stanovisko k těžbě břidlicového plynu (zveřejněno i na stránkách časopisu Sovak). Bylo schváleno písemné stanovisko k přezkoumání Směrnice pro podzemní vodu a komise EU1 byla požádána, aby pokračovala v diskusi o ochraně podzemních vod v obecnější rovině a připravila aktualizaci stanoviska.

Almut Bonhage, generální sekretářka, informovala o významných probíhajících projektech:

- Projekt k rozvoji nové vizuální identity EUREAU.
- Kodex chování zástupců EUREAU. Bude rozesláno dopisem sekretariátu, kopie Kodexu bude zveřejněna na internetových stránkách EUREAU.
- Novým úkolem je úprava průzkumu dat a jejich publikace.

Byl projednáván plán činnosti na další období, zároveň byly aktualizovány pracovní skupiny. Pracovní skupiny zaměřené na širokopásmové připojení, na prioritní látky a na dopad těžby břidlicového plynu již svou činnost zahájily.

Rozsáhlejší diskuse proběhly k následujícím tématům:

1. Revize přílohy II a III Směrnice o pitné vodě (DWD)

EU 1 velmi pozorně sleduje revizi přílohy II (týká se monitoringu) a přílohy III (týká se specifikace analyzovaných parametrů) Směrnice o pitné vodě (DWD, 98/83/ES). Procesem revize se zabývá DG ENV a „výbor ustanovený k článku 12 Směrnice“, který reprezentuje národní regulační orgány. Nepředpokládá se, že do probíhajících diskusí se zapojí všechny zúčastněné strany. Nicméně EUREAU je v kontaktu s DG ENV a členy EU1, kteří jsou v kontaktu s národními regulačními orgány. Příští jednání „výboru ustanoveného k článku 12 Směrnice“ bylo stanoveno na 28. 4. 2014. DG ENV vnímá, že přetrvává velký problém, a to jak je kvalita vody kontrolována v malých vodovodech.

2. Vyjmutí trubního rozvodu pitné vody jako jedné z možností rozmístění vysokorychlostního širokopásmového připojení

Dne 26. března 2013 byl zveřejněn předběžný návrh Nařízení EU, který se týká opatření ke snížení nákladů na zavádění vysokorychlostních sítí elektronických komunikací. Písemné stanovisko EUREAU (ze dne 28. 6. 2013) vyjadřuje obavy, že při zahrnutí trubní sítě pro distribuci pitné vody mezi lokality pro realizaci vysokorychlostní sítě může dojít k negativnímu ovlivnění nejen kvality distribuované vody. Problematika se dotýká i kanalizačních systémů. Stanovisko EUREAU bylo uváděno na různých úrovních lobbvání. Na konci roku 2013 došlo k pozměnění připravovaného Nařízení. Nejdůležitější z pohledu EU1 byla změna definice článku 2 Nařízení. Nové znění: „(2) fyzickou infrastrukturou se rozumí prvek sítě (...) nebo související zařízení, s výjimkou prvků, používaných pro přepravu pitné vody určené pro lidskou spotřebu.“

Pro hlasování ke znění Nařízení v EP připravila EU1 doporučení se zdůvodněním stanoviska. „Doporučení: EUREAU podporuje všeobecné vyloučení trubních rozvodů pitné vody pro rozmístění vysokorychlostního širokopásmového připojení a pro kanalizační infrastrukturu doporučuje individuální přístup (řešení případ od případu), jak je uvedeno v textu

Směrnice. EUREAU vítá prodloužení lhůty pro zamítnutí o 1 až 2 měsíce.

EUREAU důrazně doporučuje váženým poslancům, aby v dubnu 2014 při plenárním hlasování podpořili kompromis, který byl dosažen na prvním čtení Rady“.

3. Nařízení EU týkající se biocidů – včetně biocidů používaných k desinfekci pitné vody

Směrnice o biocidech byla nahrazena Nařízením EU (vstoupení v platnost: 1. 9. 2013). Nová právní úprava s sebou nese dopad na dezinfekci pitné vody, zejména pokud se týká desinfektantů generovaných in-situ, jako je např. ozon. S ohledem na vztah mezi producenty pitné vody a distributory biocidních přípravků vyvstávají otázky, které byly v říjnu 2013 diskutovány s panem Spinosi, vědeckým pracovníkem Evropské agentury pro chemické látky (ECHA) v Helsinkách.

S ohledem na implementaci nového Nařízení o biocidních přípravcích ustanovila EU1 pracovní skupinu, aby se dále zabývala nevyřešenými otázkami. Ty mají být podrobně projednány s DG ENV a ECHA.

Situace je jednoduchá pro jednotlivé látky zakoupené od externích dodavatelů a používané ve formě, ve které byly zakoupeny (jako je chlor a chlornan sodný používaný pro chloraci). Tyto chemické látky jsou v Nařízení vyjmenovány a mají být povoleny na základě posouzení. Většina stávajících dodavatelů těchto látek bude schválena. Chemické látky, které vyvolávají otázky ve vazbě na implementaci nařízení o biocidech, jsou ty, které jsou vyráběny přímo ve vodárnách (generované in-situ). Jedná se o: chlornan sodný vyráběný elektrolyticky (prekursor je chlorid sodný); chlor vyráběný elektrolyticky (prekursor je chlorid sodný); chlornan sodný a síran amonný, nebo chlornan sodný a kapalným amoniak, nebo plynný chlor a plynný amoniak; oxid chloričitý (prekursor jsou chloritan sodný a kyselina chlorovodíková, nebo chloritan sodný a chlor, nebo chloritan sodný a hydrogensíran sodný, nebo chloritan sodný a čistý peroxodisíran a kyselina sírová); ozon (prekursor jsou kyslík od externího dodavatele, nebo vzduch, nebo kyslík vyráběný in-situ ze vzduchu).

Hlavní myšlenkou ECHA je, že všechny žádosti o povolení a schválení (v kombinaci účinná látka/prekursor) by měly být podány výrobcem/dodavatelem prekursorů. Vodárny jsou považovány za uživatele a měly by se tedy jen ujistit, že kupují správně registrované a označené prekursor y od registrovaných a schválených dodavatelů.

Jak by to mělo probíhat v praxi, není stále ještě jasné. Existuje riziko, že některé účinné látky a prekursor y nedostanou registraci a povolení. V těchto případech také není jasné, kdo by měl být držitelem oprávnění v případě výroby ozonu ze vzduchu.

4. Nová Směrnice o radioaktivních látkách v pitné vodě

Po více než deseti letech činnosti Evropské rady a Evropského parlamentu byly vydáním nové Směrnice Rady doplněny chybějící požadavky na četnost monitoringu a způsoby sledování tritia a celkové indikativní dávky (TID), jak je stanoveno v příloze I Směrnice 98/83/EC pro pitnou vodu.

Právním základem pro novou Směrnici je Smlouva EUROATOMU. Je zamýšleno vypustit ze Směrnice 98/83/EC pro pitnou vodu sledování Tritia a TID.

EUREAU lobbvali za sjednocenou legislativu pro všechna ustanovení týkající se jakosti pitné vody do jedné Směrnice (98/83/EC) se silnou podporou a doporučením WHO.

V souladu se zásadou subsidiarity se ale ponechává členským státům prostor pro individuální opatření, např. pro alternativní screeningové metody. EUREAU tento přístup podporuje.

Dalšími projednávanými tématy byly materiály přicházející do kontaktu s pitnou vodou, Rizika zásobování pitnou vodou, zejména u malých

vodovodů. EU1 se aktivně podílela na workshopu k bezpečnému zásobování vodou (WSP) malých vodovodů.

Stále diskutovaným tématem je Blueprint pro bezpečnou vodu v Evropě. Princip byl již dříve ve zprávách z EU1 popsán. V návaznosti na úspěšnou spolupráci v uplynulém desetiletí a na základě závěrů, přijatých Radou dne 17. prosince 2012 (j. 17873/12), je realizována Společná implementační strategie (CIS). Pro období 2013–2015 byl definován pracovní program.

Důležitým tématem, které bylo projednáváno, je revize příloh I a II Směrnice pro podzemní vodu (GWD) a stanovení společné implementační strategie.

Nejlevnější neznamená nejlepší

Jaroslav Kunc

Obsah článku Ing. Švábka z VODING Hranice Inženýrská činnost při projektování vodohospodářských staveb, který byl uveřejněn v časopise Sovak č. 12/2013, mne inspiroval k přemýšlení a vyvolává ve mně řadu otázek:

1. Může inženýr, projektant a technik uspět ve výběrovém řízení veřejné zakázky, kterým výstavba vodohospodářského charakteru zcela nepochybně je, když je mu známa celá řada problémů s přípravou takového projektování a inženýrské přípravy a musí přijít s nejlevnější cenou? Jak bude cenou konkurovat tomu, který je v této oblasti méně zkušený? Kdo nakonec na kritérium nejlevnější ceny doplatí?
2. Jak mají uspět ti dodavatelé technologií, materiálů nebo služeb, kteří se na přípravě proveditelnosti projektu podílejí ve fázi přípravy zadání veřejné zakázky, když se jejich výrobky a technologické vybavení nesmí v popisu prací a volby materiálů objevit? Budou se tyto dodavatelé na volbě technicky proveditelného projektu podílet, když jejich nápady, myšlenky a ukázky z podobně provedených staveb (referenci) budou v popisu proveditelnosti projektu popsány? Stávají se tím pádem vodítkem pro ty, kteří se na této přípravě projektu nijak nepodílejí a použijí pouze svoji nejlevnější nabídku pro uchazeče stavby k realizaci?
3. Budou projektanti, technici a inženýři, znalí celé šíře problematiky se stavbami tohoto veřejného zájmu, ochotni poskytovat do přípravy projektu takové nápady a myšlenky, které jsou pro proveditelnost stavby důležité, když jejich duševní práce a nápady nejsou nijak legislativně ochráněny autorským právem?

Moje otázky a možná řešení jsem nejprve poslal autorovi článku jako povzdechnutí nad nedobrou praxí, vyvolanou nedobře domyšlenou legislativou. Domnívám se, že je toto téma živé a problematika praxe s nutností vybírat nejlevnější nabídku vede k řadě nabalujících se problémů i v oboru vodohospodářských staveb. Jako technik a inženýr se nemohu spokojit s touto nedobrou praxí. Nespokojenost techniků a inženýrů se stávajícím stavem jakéhokoli problému je právě tím, co rozvíjí technický pokrok a usnadňuje život ostatním. Sice někdy na úkor jiných aspektů života, ale právě nesprávně stanovené zákony těmto aspektům a negativním jevům pomáhají.

Kritika stavu věcí je zbytečná bez možných návrhů řešení. Proto si na výše uvedené otázky odpovídám a nabízím svá možná řešení a připojuji se touto formou k diskusi, co činit s nedobrym stavem.

Zavedené kritérium „nejlevnější = nejlepší k realizaci“, všeobecně přijaté legislativním rámcem, lze nahradit dodatkem, například: „Nejlevnější z nabídek se automaticky vyřazuje a do dalšího výběru postupují uchazeči s dalšími nabídkami“. Toto řešení bývalo zvykem v minulosti. Stačí, aby se tento zvyk dostal do legislativního rámce veřejných zakázek v rámci zákona, a zvyk se stane povinností.

Jaký mohl mít a může mít tento zvyk význam? Pro hodnotitele při výběru uchazečů o zhotovení stavby (díla) odpadá riziko, že stavbu získá někdo, kdo nabídkovou cenu podhodnotí v zájmu získat ji za každou cenu. Při samotné realizaci nebude schopen původní záměr projektu dodržet. Uchazeči o stavbu se začnou obávat, že tímto legislativním opatřením budou s nejnižší cenovou nabídkou automaticky vyřazeni a nebudou moci k realizaci díla hledat zásadně nejlevnější subdodavatele, nejlevnější technologie, nejlevnější materiály a nejlevnější služby. Zadavatel veřejné zakázky, autorský dozor a dozor investora přestane

Ve vazbě na sledování nebezpečných látek v pitné vodě (léčiva, látky s endokrinními účinky) byl projednáván management vodních zdrojů. Aktuálně je dokončován průzkum sledování vybraných léčiv napříč členskými státy EU.

Ve vazbě k dopadu těžby břídlíčního plynu byla diskutována revize Směrnice týkající se posuzování vlivů na životní prostředí (EIA).

Ing. Radka Hušková
Pražské vodovody a kanalizace, a. s.
e-mail: radka.huskova@pvk.cz



být konfrontován a tlačěn k volbě takových technologií a materiálů, o kterých nejsou známy reference a vyvolávají pochybnosti o schvalování jejich použití v průběhu realizace stavby – projektu. Nenastane situace, že se pro tyto „nové“ výrobky a technologie, „vyrobí papíry“ o kvalitě a referencích, které jsou spíše „papírovou teorií“, než skutečně a kvalifikovaně prokazatelným a hlavně proveditelným řešením k očekávanému výsledku.

Snaha omezit význam dodavatelů technologií, materiálů a služeb, ale i nápadů, zkušeností a realizovaných referencí do podmínek výběrového řízení je mi pochopitelná. Jaký to však může a má výsledek? Tito kvalifikovaní, zkušení odborně zdatní poskytovatelé služeb a informací pro projektanty a zpracovatele projektů se pochopitelně přizpůsobí vzniklé situaci. Přestanou svoji spolupráci, která jim vytváří náklady až ve fázi vývoje, zkušebnictví, investic nebo prostých provozních nákladů s činností techniků, dále poskytovat. Zcela se ztratí všeobecně uznávané pravidlo o vyvážené spolupráci investora, projektanta a dodavatele k dobrému a úspěšnému zhotovení díla. Nastane (a jak je v poslední době vidět a slyšet již nastala) situace vedoucí k tvorbě projektů technicky a odborně nepřipravených, které však budou jako nejlevnější přijaty k realizaci. Bez znalosti celé šíře dílčí spolupráce k řešení vhodného a ekonomicky přijatelného způsobu řešení. S nejlevnějším způsobem řešení vzniká současně řešení nejrizikovější.

Jedním ze zásadních rizik, které jako osoba zabývající se tvorbou a přejímáním norem EN do systému ČSN EN pozorují, sledují, ale i připomínkuji, je dosah těchto nově specifikovaných požadavků na výrobky. Při konferencích na odborné téma se velmi často diskutuje, jak se s obsahem nově přijímaných evropských norem EN ve vztahu k dříve zpracovávaným normám ČSN vypořádat. Obsah těchto přejímaných EN nebo ISO norem je velmi často vágní, bez technicky specifikovaných dat, parametrů a hodnot, se kterými může projektant, technik nebo inženýr pracovat. Podle mého názoru se tvorba obsahu norem EN a ISO se stala kompromisem nejrůznějších zájmů a vlivů ještě přijatelné jakosti a kvality pro posílení konkurenceschopnosti. Pokud mohu komentovat, tak jakostní požadavky v nově vytvořených normách EN a ISO k potrubí ze sklolaminátu je na úkor dřívějších jakostních požadavků mnohých norem národních. V zadávacích podmínkách veřejných soutěží se vytrácí schopnost požadovat jakost a kvalitu, která je pro výsledek stavby, díla, projektu, služby apod. zásadní. V současnosti dochází k situaci, že zadavatelé požadují jakost, parametry apod. velmi často pouze podle ČSN EN a jakostní kritéria. Jejich obsah a technické požadavky však upadají do průměrnosti až podpůrnosti obsahu technicky specifikované jakosti v dříve zpracovávaných normách národních, ať to byly normy ČSN, DIN, BS a jiné.

Moje druhá a třetí otázka v úvodu spolu úzce souvisí. Zejména ve smyslu ochrany „duševního vlastnictví“ nápadů, myšlenek a obsahu projektovaného řešení projektantů, techniků a inženýrů. Toto duševní vlastnictví v projektech není nijak legislativně ochráněno proti kopírování a zneužití. Ve prospěch těch, co posílají nápady pouze okopírují, neinvestují nic pro rozvoj vlastního vzdělání a získávání zkušeností a stávají se „nejlevnějšími“. Existuje ochrana duševního vlastnictví technického

charakteru formou patentů a užitných vzorů. Celý proces registrace je však zdoluhavý a administrativně náročný. Výkres projektanta, technická zpráva a odůvodnění volby té či oné technologie, materiálu nebo služby nejsou nijak autorsky ochráněny. Na rozdíl od maleb či obrazů umělců, fotografií fotografů, autorů písní a veršů, jejich interpretů nebo psaného díla od diplomových prací studentů počínaje, až po literární díla autorů nejruznějšího druhu konče je za duševní díla práce techniků u dodavatelů technologií, materiálů či služeb v rámci zhotovení díla poskytována odměna až při skutečné realizaci. Jakékoliv kopírování či zneužívání tohoto duševního vlastnictví autorů a spoluautorů řešení projektů je již mimo ochranu a jediným kritériem volby a realizace se stává opět nejnížší cena.

To se potom mohou politici a tvůrci zákonů jenom divit, proč ubývá techniků, proč se nastupující generace této zodpovědné a náročné práce vyhýbá a „nejsou lidi“. Tato nastupující generace vidí kolem sebe, že je tato práce ohodnocena „nejnížší cenou“ a vysokou mírou zodpovědnosti. Mnohdy nedojde k ocenění vůbec, protože realizaci nejnížší ceny jsou pověřeni ti, co nic nevymyslí. Pro úspěch k přijetí jejich jakosti něco opíší, něco okopírují, „vyrobí papíry o jakosti“ bez nákladů a nezbytných investic a v prostředí „jsem nejlevnější“, tudíž jsem „nejlepší“ jsou „nejúspěšnější“. Pouze do doby, než se zjistí, že to nejlevnější přináší řadu budoucích problémů.

Kde je chyba? No přece v nás, v těch, co se s tímto stavem spokojíme se slovy: „Nedá se nic dělat, to je realita.“

Mnozí z nás se těžko smiřujeme s tímto stavem. Nedostatečně či málo dokážeme ukázat, že dobrá myšlenka a nápad má svoji cenu. V době rozmachu informačních technologií a možností je ochrana firemního know-how záležitostí velkých finančních prostředků. To vytváří opět tlak na náklady a výslednou cenu služby, technologie nebo výrobku.

Legislativní rámec škrtání nejnížší ceny celou problematiku ceny „veřejných zakázek“ určitě zcela nevyřeší. Podle mého názoru však odstraní však alespoň stav, který je pozorován, kritizován a stává se neúnosným.

Legislativní rámec ochrany duševního vlastnictví projektantů, inženýrů a techniků by se měl dostat na stejnou úroveň, jako je ochrana duševního vlastnictví ostatní skupiny obyvatel. Jinak se stav s technickou vyspělostí nové generace a její perspektivy při uplatňování na trhu situace nezlepší.

Financování vědy je jednou z priorit prakticky všech vlád, ať pravých, levých nebo středových. Firmy a společnosti, které investují své prostředky do spolupráce s výzkumnými nebo vědeckými institucemi a vysokými školami, se stávají těmito náklady cenově nekonkurenceschopnými. Veřejné soutěže však jako jedno z kritérií podílu nákladů na tuto oblast vynakládaných prostředků do vědy a výzkumu v ČR vůbec neuvádějí. Výsledkem je přirozené chování firem, které v zájmu snižování ceny omezují či zcela ruší tyto svoje předchozí aktivity. Ani metoda poskytování grantů není pro firmy a společnosti bez nákladů, které se do ceny promítají. Takže tady je opět prostor, jak zákon a požadavky na veřejné zakázky novelizovat s cílem podpořit vědu a výzkum bez nutnosti vymýšlet a vypisovat administrativně náročné grantové programy podpory vědy a výzkumu.

Ing. Jaroslav Kunc
HOBAS CZ spol. s r. o.
e-mail: jaroslav.kunc@hobas.com
www.hobas.cz



Ing. Josef Beneš pětadesátíkem

29. dubna se Ing. Josef Beneš dožil pětadesátých narozenin.

Klatovský rodák a absolvent tamní základní školy a reálného gymnasia přešel do Prahy studovat Stavební fakultu ČVUT. Vysokoškolské studium zdravotně vodohospodářského směru završil v roce 1953.

Prvním zaměstnáním se pro něho stala práce ve Vodohospodářském rozvojovém středisku v Praze, na odboru čistoty vod.

Sem se vrátil i po vojenské službě (1953–55), ale již počátkem roku 1956 nastoupil na Ústřední správu vodního hospodářství. Tady měl příležitost pracovat s předními odborníky při naplňování záměrů Státního vodohospodářského plánu a získával i mezinárodní zkušenosti, zejména v problematice vědeckotechnické spolupráce a hraničních toků.

Problematickou čistoty vody se zabýval ve vrcholové státní správě a spektrum své činnosti postupně rozšířil na oblast typizace a technické normalizace. Věnoval se i problematice výzkumu v čištění odpadních vod

a čistotě vodních toků, řadu let byl styčným pracovníkem resortu ve VÚV TGM v Praze.

V důchodovém věku působil ještě ve VÚV TGM a na federálním Výzkumném ústavu pro životní prostředí.

Důležitou oblastí v práci Ing. Josefa Beneše bylo jeho působení v odborných vodohospodářských periodikách, ať již ve funkci předsedy nebo člena jejich redakčních rad, či redaktora. Nejvýznamnějšími byly časopisy Vodní hospodářství, Vodohospodářský spravodajca, VTEI a především v letech 1993–2005 časopis Sovak. Členem jeho redakční rady je ostatně doposud a svými odbornými zkušenostmi se i ve vysokém věku stále podílí na obsahu tohoto periodika. S jeho překlady a úpravami zahraničních odborných článků se čtenáři Sovaku setkávají téměř v každém čísle.

Do dalších let přejeme Ing. Josefu Benešovi hodně zdraví a životního optimismu.

red.



Osmdesát pět let Ing. Vladimíra Pytla

2. května oslavil Ing. Vladimír Pytl své 85. narozeniny. Jeho pracovní elán a nasazení jsou pověstné.

Ing. Pytl se narodil v Praze, kde absolvoval základní i střední školu. V roce 1953 absolvoval

ČVUT FSv – tehdy zcela nový směr zdravotně vodohospodářský. Nastoupil na umístěnku ve Vodohospodářském rozvojovém středisku (VRS) v Praze do útvaru čistoty vod, kam se vrátil i po vojně. V dalších letech působil na Ministerstvu zemědělství, lesního a vodního hospodářství v útvaru pro styk s kraji a krajskými závody pro vodovody a kanalizace. Řadu let byl ředitelem státního podniku Vodní zdroje Praha.

V letech 1990–2003 pracoval v sekretariátu SOVAK ČR, byl iniciátorem řady odborných akcí a podílel se na všech činnostech sdružení. Ani po odchodu do důchodu nepřestal pro SOVAK ČR pracovat. Stále se účastní jednání odborných komisí, odborných seminářů, výstav a je čle-

nem redakční rady časopisu Sovak. Své bohaté zkušenosti stále předává odborné vodařské veřejnosti.

Významná je rovněž činnost Ing. Pytla v České vědeckotechnické vodohospodářské společnosti, v níž po řadu let pracoval jako její předseda, později místopředseda, a ve Svazu vodního hospodářství ČR.

Podílel se na zpracování řady publikací, mezi jinými Praha a Vltava (Řeky, potoky a vodní nádrže Velké Prahy – 2005) a Voda pro všechny (Vodárenské soustavy v ČR – 2006), učební texty pro Vyšší odbornou školu stavební a střední školu stavební ve Vysokém Mýtě, příručka Základy pro využití bezvýtlačných technologií v oboru vodovodů a kanalizací (2008) a další.

Přejeme Ing. Vladimíru Pytlovi, aby mu jeho elán ještě dlouho vydržel.

red.



Ohlédnutí s jubilanty

Jiří Hruška

Ing. Josef Beneš a Ing. Vladimír Pytl se dožili významného jubilea – oba oslavili 85 let. Narodili se jenom několik dnů od sebe a osud je svedl dohromady na začátku i na konci jejich pracovní kariéry. Oba společně nastoupili na umístění na Vodohospodářské rozvojové středisko, kde se tehdy dokončoval Státní vodohospodářský plán. Tam podle vlastních slov získali přehled o tom, co je voda a jaké jsou její problémy. Pak je rozdělila vojna, po níž vedly jejich cesty samostatně, aby se opět sešli na konci kariéry ve Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR a v časopise Sovak.

Následující krátký rozhovor s jubilanty je blahopřáním a poklonou jejich práci. A vlastně není jenom ohlédnutím...

Za svůj aktivní pracovní život jste odvedli úctyhodný kus práce v oblasti vodního hospodářství. Můžete vyjmenovat některé počiny, na které nejraději vzpomínáte a z vašeho pohledu si jich nejvíce ceníte?

Ing. Pytl: Moje vzpomínky se vždy prolínají se jmény těch, kteří mne na dobrou cestu připravili. Připomenout musím (v časovém pořadí) především Ing. Karla Růžičku (Vodohospodářská kancelář ministerstva



Ing. Vladimír Pytl

techniky), který přesvědčoval a také mě přesvědčil o jedné pravdě: že pro nás existuje jedna voda, ta naprší, pak protéká říčkami či různě hlubokým podzemím, aby na třech hraničních přechodech opustila naši republiku, byvše námi dobře či špatně využívána. V daleké minulosti prof. Ing. Vladimír Maděra (radní Národního výboru hl. m. Prahy) nám předával svou vizi o nutném rozvoji veřejného posílání vodovodů a kanalizací po 2. světové válce. To ovlivnilo mé rozhodování, zda pokračovat na ČVUT na „velké“ či „malé“ vodě. Podobně na mne zapůsobil Ing. Karel Starch

při práci na MZLVH (Ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství) po roce 1960 při zvládání nové organizační struktury vodovodů a kanalizací na krajích. Byla to doba získávání zkušeností v širokém vodohospodářském světě. Moc jsem si vážil těchto učitelů, ale i mnoha jiných kolegů.

Ing. Beneš: Měli jsme štěstí, že jsme přišli do praxe jako jedni z prvních absolventů vysokých škol znovuootevřených po 2. světové válce a zastihli tak starou gardu zkušených vodohospodářů z předválečných let, která nám předávala své zkušenosti.

Já přešel s Ing. Petřem na ÚSVH – Ústřední správu vodního hospodářství a pokračoval jako migrant s vodou postupně na MEVH – Ministerstvo energetiky a vodního hospodářství, MZLVH – Ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství, ÚSVH (2.) až na MŽP – Ministerstvo životního prostředí, odkud jsem odešel do důchodu. Vzhledem k charakteru práce na ústředním úřadě mohu těžko mluvit o tom, co se mi nejvíce povedlo a čeho si nejvíce cením, protože tam je práce kolektivní a ve funkci referenta nebo vedoucího oddělení si nemohu sám přičítat zásluhy.

Dost si však cením své práce na přípravě plánů výstavby čistíren odpadních vod, protože tím se prakticky začalo se systematickou výstavbou ČOV. Jednání s krajskými a resortními vodohospodáři a nakonec se Státní plánovací komisí byla obtížná, ale zajímavá a do značné míry úspěšná. Horší byla spolupráce při povolování vládních výjimek pro odklad výstavby čistírny, kde jsme často z politických důvodů museli ustupovat – na to vzpomínám nerad.

Zajímavou součástí mé „čistotářské“ činnosti byla i účast na jednáních o hraničních vodách, především s NDR, ale i Polskem a Maďarskem.

Při reorganizacích spojených s přechody na jiné resorty jsem byl převelen z problematiky čistoty vod na vědeckotechnický rozvoj. Myslím,

že i tam je možno si přičíst nějaké zásluhy – náš vodohospodářský výzkum byl v té době skutečně na evropské úrovni, což konstatovali i zahraniční odborníci v rámci vědeckotechnické spolupráce (i z tehdejší kapitalistické SRN). Naše účast na vědeckotechnické spolupráci v rámci RVHP byla rovněž hodnocena pozitivně.

Do mé pracovní oblasti spadalo tehdy i řízení typizace a normalizace, zajišťované tehdy pracovištěm HDP. I v těchto oblastech bylo možno zaznamenat dobré výsledky.

Podílel jsem se i na právně úpravě zákona o vodách a dalších zákonných předpisů.

Když se ohlédnete za svým profesním životem, které své pracovní aktivity považujete za nejvýznamnější?

Ing. Pytl: Jmenování ředitelem Vodních zdrojů Praha v polovině roku 1968 znamenalo v mém životě revoluční změnu; místo sbírání zkušeností a být řízen, ale i vyučován, bylo najednou všechno jinak, musel jsem naopak řídit a naslouchat kolektivu složenému z malých pracovních skupin rozptýlených po celém území bývalé ČSSR. Výrazně se zvýšila nutnost intenzivního styku se spolupracovníky techniky, ekonomy a především špičkovými hydrogeology, nastala zvýšená osobní odpovědnost řešit problémy právní, ekonomické a uplatňovat úkoly inovačního rozvoje a činnost v zahraničí.

Na konci roku 1989 jsem nastoupil jako vedoucí sekretariátu nově založeného Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR. Zde jsem uplatnil své dlouholeté zkušenosti a získal další přátele, kamarády a známé.

Tato dvě zaměstnání považuji za významná ve mém životě.

Ing. Beneš: Za nejvýznamnější činnost, které jsem se za dobu působení ve vodním hospodářství účastnil, považuji vypracování a projednání plánů výstavby čistíren odpadních vod, protože tam se našemu kolektivu podařilo prosadit výstavbu řady významných ČOV a zajistit tak zastavení růstu znečištění vod i zlepšení jakosti některých vodárenských toků, jmenovitě Jizery.

S vývojovým střediskem Hydroprojektu se nám podařilo pomoci typizace a normalizace dostat na evropskou úroveň výstavbu běžných ČOV a ÚV.

Máte mimořádně bohaté celoživotní zkušenosti z vodního hospodářství. Který problém v oblasti českého vodárenství považujete v současné době za klíčový?

Ing. Beneš: Za klíčový problém ve vodárenství považuji stále čistotu a ochranu vod. Výstavbu a zlepšování účinnosti čistíren odpadních vod a vymezování a důslednou kontrolu dodržování předepsaných podmínek ve vodárenských ochranných pásmech.

Ing. Pytl: Pokud jde o řízení infrastrukturního oboru vodovodů a kanalizací v ČR, považuji časovou náročnost přípravy investic za zbytečně zdlouhavou – příčin a důvodů je mnoho. Pokud jde o finanční prostředky na provoz vodovodů a kanalizací (údržba, opravy, obnova), při malé



Ing. Josef Beneš

ochotě je zvyšovat připravujeme dlouhodobě sobě i budoucím velmi těžké chvíle, ale i noci.

Jaké další problémy vidíte v oblasti vodovodů a kanalizací?

Ing. Pytl: Pokusím se stručně připomenout současné a možná i budoucí problémové okruhy při využívání zdrojů podzemních vod. Šíří se požadavky na využívání štěrkopísků (údolní niva řeky Moravy), střety se zájmy Lesů ČR (při výraznějším snížení hladiny podzemní vody je zásadně ovlivněna reprodukce lužních lesů – Olomoucko), pokusy těžařů o průzkumné práce pro těžbu břídlíkových plynů, nutná účinnější spolupráce mezi hydrogeology a vodárníky, pomoc krajských úřadů a podniků Povodí vodoprávním úřadům nižšího stupně, uplatňování nového občanského zákoníku (vlastnické vztahy pozemků a vodních děl, ochranná pásma, atd.), nutný zájem obcí a měst o stav jímacích objektů podzemních vod a jejich optimální počet (odběry podzemní vody se dlouhodobě snižují)...

Ing. Beneš: Významným problémem jsou bezesporu sítě, a to jak vodárenské, tak kanalizační. Problémem je jednak jejich stáří, jednak velikost. Za socialismu se počítalo se stálým zvyšováním spotřeby vody (specifická spotřeba až 470 l os./den), ale v současné době obyvatelstvo drahou vodou šetří a spotřeba je asi čtvrtinová, takže sítě jsou naddimenzované, voda v nich stagnuje a je zvýšené nebezpečí rozvoje mikroorganismů.

Jaký je váš osobní názor na současnou koncepci vodního hospodářství v České republice? Jakou budoucnost a perspektivu vidíte pro obor vodovodů a kanalizací?

Ing. Beneš: Koncepci bych viděl raději v úrovni Směrného, lépe Státního vodohospodářského plánu s přihlédnutím k demografickému vývoji, očekávanému vývoji průmyslu a zemědělství. Důsledná spolupráce krajských a resortních vodohospodářů a podniků povodí je přitom nutná.

Perspektiva pro vodovody i kanalizace je jasná – budou stále zapotřebí a budou na ně kladeny stále vyšší nároky. Vyrovnat se s nimi bude stále složitější.

Ing. Pytl: Podle mne je Státní vodohospodářský plán ČSR z roku 1955 dosud jediným komplexním materiálem, který navrhl pro převážnou část vodního hospodářství opatření reflektující výsledky druhé světové války a katastrofální sucho v roce 1947. Dnešní soubory opatření a výhledové materiály, byť nazývané „koncepty“, mají maximálně střednědobou platnost. Z toho pro mě vyplývá skoro povinnost se přihlásit do tábora zpracovatelů druhého dílu Státního vodohospodářského plánu.

Respektuji logická omezení vyplývající z příslušnosti do EU a nesmírně rychlého vědeckotechnického pokroku na celém světě. Dovolím si (trošku drze) přirovnat náš Státní vodohospodářský plán z roku 1955 ke Směrnici 2000/60/ES Evropského parlamentu a Rady z 23. 10. 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.

Pokud se budeme chovat ve světě jako lidé, vidím perspektivu i budoucnost našeho oboru vodovodů a kanalizací růžové a krásné. Jen se do toho pořádně opřít!

Přes váš úctyhodný věk jste stále v oboru pracovní činní. Jaké jsou vaše aktivity?

Ing. Pytl: Mé aktivity jsou úměrné mému věku, tedy slušně omezené. Snažím se pomáhat v komisi pro technickou normalizaci SOVAK ČR a spíše naslouchat v komisi právní SOVAK ČR a vnímat neustálé zlepšování našeho vodního práva ve vztahu k podzemním vodám. A také občas poradím těm, kteří tápají.

Ing. Beneš: V současné době jsou moje aktivity značně omezeny. Po operaci kolena jsem málo pohyblivý, a tak se omezují na setkání seniorů z bývalého ministerstva a občas i středočeského kraje, jsem stále ještě členem redakční rady časopisu Sovak, do něhož občas přispívám překlady a informacemi ze zahraničí.

Podělíte se s námi o váš recept na aktivní stáří?

Ing. Beneš: Speciální recept nemám, ale myslím, že hlavní základ dlouhověkosti je v genech a jeho dalšími složkami je spokojená rodina, pokud možno bohatý život s přiměřeným sportem, kulturou, cestováním, zahrádkou apod. Teď už nás při životě drží také pravdoučata, jejichž vývoj se zájmem sledujeme.

Ing. Pytl: Cítím se úměrně svému stáří, nemohu si dovolit, co kdysi bylo běžné. Dnes je mi jasné, že se musím více věnovat svému rozvíjení přibuzenstvu a hlavně sledovat potomstvo (jsem už praděd), na pracovní zvyklosti zbývá méně času. Informace o dění a novinkách v našem oboru získávám především na seminářích a konferencích a při setkávání s těmi, kteří jsou ochotni se mnou pohovořit. Těch si moc vážím a děkuji jim. Recept jsem ještě nevypracoval a asi nevypracuji, svět se hodně rychle mění a já s ním...

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



informace na <http://eureau.org>





SEZAKO®

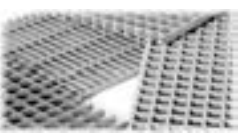
Ekologické služby
SEZAKO Prostějov s.r.o.
Fanderlíkova 36
796 01 Prostějov CZ

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

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

PREFA KOMPOZITY a. s.

Pochůzné rošty – kompletní řada pro všeobecné použití

PREFAPOR – složené z tažených profilů

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

Vodárenský geograficky orientovaný provozně-technický systém od HSI a ESRI

detailní přehled o poloze sítí • umístění technologických celků a zařízení v terénu • územní identifikace a jednoduchá navigace na adresy a parcely • využití dat RÚIAN, podkladových map, Katastru nemovitostí a ÚAP • podpora evidence, řešení a sledování poruch vč. trasování a identifikace postižených zákazníků ... a další



224 809 520 • info@hsi.cz • www.hsi.cz



IN-EKO TEAM

VODOHOSPODÁŘSKÁ ZAŘÍZENÍ

- mikrosítivé bubnové filtry
- flotace
- šroubové česle
- separátory písku

- pásové česle
- šroubové lisy
- šroubové dopravníky

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

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

26. 5.

Nový občanský zákoník – BOZ a PO a pracovně právní vztahy

Informace a přihlášky: SOVAK ČR
Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1
tel.: 221 082 346, fax: 221 082 646
e-mail: fridrichova@sovak.cz, www.sovak.cz

26.–29. 5.

Pitná voda 2014, Tábor

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

29. 5.

Ztráty vody ve vodovodních sítích

Informace a přihlášky: J. Bílovská, Vysoké učení technické v Brně,
Ústav vodního hospodářství obcí, Žižkova 17, 602 00 Brno
tel.: 541 147 736, e-mail: bilovska.j@fce.vutbr.cz,
<http://water.fce.vutbr.cz/index.php/cs/kurzy-poradane-uvho/432-czv-ztraty-vody-ve-vodovodnich-sitich>

10.–11. 6.

Vodárenství – Úprava vody

Informace a přihlášky: J. Bílovská,
Vysoké učení technické v Brně,
Ústav vodního hospodářství obcí, Žižkova 17, 602 00 Brno
tel.: 541 147 736, e-mail: bilovska.j@fce.vutbr.cz
www.vodovod.info/kurzy

19. 6.

Hydraulická analýza vodovodních sítí – využití aplikace Epanet

Informace a přihlášky: J. Bílovská, Vysoké učení technické v Brně,
Ústav vodního hospodářství obcí, Žižkova 17, 602 00 Brno
tel.: 541 147 736, e-mail: bilovska.j@fce.vutbr.cz
www.vodovod.info/kurzy

25.–26. 6.

Kaly a odpady 2014, Brno

Informace a přihlášky: Asociace pro vodu ČR, Masná 5, 602 00 Brno
tel.: 543 235 303, 737 508 640, e-mail: czwa@czwa.cz, www.czwa.cz



Aktuální seznam seminářů najdete na www.sovak.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 úprav vody nebo jejich částí včetně ozonizačních systémů a jednotek RO



DORG, spol. s r. o.

U zahradnictví 123, Česká Ves
Tel./Fax: 584 401 066, 584 411 203

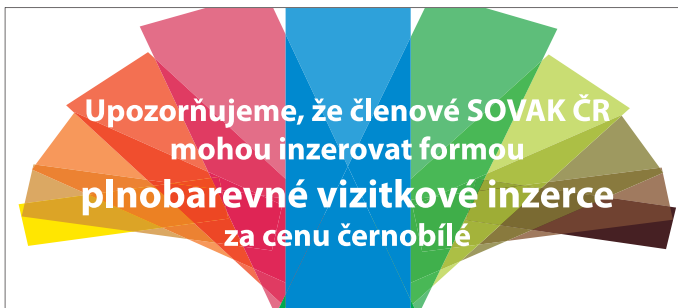
- ➔ Potrubí z tvárné litiny s polyuretanovou ochranou švýcarské firmy *von Roll*
- ➔ Rekonstrukce sítí bezvýkopovými technologiemi (berstlining, relining), protlaky

Expect... **AVK**

AVK VOD-KA a.s.

Labská 233/11, 412 01 Litoměřice
Tel.: 416 734 980 - 82, fax: 416 734 983
NON STOP služba 602 445 812





Danfoss VLT® AQUA Drive
Šetří náklady, energii, čas i prostor

Frekvenční měniče pro vodárenský průmysl a zpracování odpadních vod

Danfoss s.r.o.
 V Parku 2316/12, 148 00 Praha 4
 tel.: 283 014 111, fax: 283 014 123

www.danfoss.cz

VLT®
 THE REAL DRIVE

ftwo Zlín a.s.®
www.ftwo.eu

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

SOVAK • VOLUME 23 • NUMBER 5 • 2014

CONTENTS

Jan Havlíček, Jana Barešová, Martin Polášek Support to the business processes in the "Šumperská provozní vodohospodářská společnost" Company (Šumperk operating water company)	1
Ondřej Beneš The outcomes of the European Citizens' Initiative "Right2Water" in the European Parliament	6
Summary of response from the European Commission to the public hearing citizens' initiative "Right2Water" in the European Parliament	6
Opinion of the SOVAK to the people's right for water	7
Jan Plechatý The meeting of water Professionals on the occasion of the World Water Day 2014	8
Jan Plechatý Announcement of the winning works of the „Water Management Project of the year 2013“ contest	12
Josef Kutil, Michal Dohányos, Jana Zábranská The real facts versus the myths and generalizations	18
Useful functional of ultrasonic water meters Kamstrup	25
Radka Hušková Report on the meeting of the EUREAU EU1 Commission for drinking water	26
Jaroslav Kunc The cheapest does not mean the best	27
Mr. Josef Beneš celebrates eighty-five	28
Mr. Vladimír Pytl celebrates eighty-five	28
Jiří Hruška Looking back with jubilants	29
Seminars... Training... Workshops... Exhibitions...	31

Annex – not to be sold separately:

The full text of the amended Decree No. 428/2001 Coll. (in PDF format on a CD)

Cover page: Operating Building of the "Šumperská provozní vodohospodářská společnost" Company (Regional Operating Water Company in Šumperk)

Redakce (Editorial Office):

Šéfredaktor (Editor in Chief): Mgr. Jiří Hruška, tel.: 221 082 628, 601 374 720; 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, Mgr. Jiří Hruška, Ing. Radka Hušková, Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA (předseda – Chairman), Ing. Miloslava Melounová (místopředseda – Vicechairman), JUDr. Josef Nepovím, Ing. Jiří Novák, Ing. Jan Plechatý, RNDr. Pavel Punčochář, CSc., Ing. Vladimír Pytl, Ing. Josef Reidinger, 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 vydavatelsví Mgr. Pavel Fučík, Čs. armády 488, 254 01 Jilové u Prahy, e-mail: pfck@bon.cz. Sazba a grafická úprava SILVA, s. r. o., tel.: 244 472 357, e-mail: pfck@bon.cz. Tisk Studiopress, s. r. o. Časopis je registrován Ministerstvem kultury ČR (MK ČR E 6000, MIČ 47 520). Nevyžádané rukopisy a fotografie se nevracejí. Časopis SOVAK je zařazen v seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik. Číslo 5/2014 bylo dáno do tisku 12. 5. 2014.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, e-mail: pfck@bon.cz. Design: SILVA Ltd, tel.: 244 472 357, e-mail: pfck@bon.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 5/2014 was ordered to print 12. 5. 2014.

ISSN 1210-3039