

# Vodárenské pohľady

ČASOPIS ASOCIÁCIE VODÁRENSKÝCH SPOLOČNOSTÍ

ŠTVRTROČNÍK / ROČNÍK: 7

ČÍSLO 4/2012



**Estetika, zdravie,  
bezpečnosť**





# VYRÁBAME PRE GENERÁCIE **hawle**

## POSÚVAČE



## ARMATÚRY



## HYDRANTY



## A OSTATNÉ PRÍSLUŠENSTVO PRE VODOVODNÉ SIETE

- tradícia, kvalita, inovácia, zákaznícky servis
- prevádzková spoľahlivosť, flexibilita, široká paleta výrobkov
- protikorózna ochrana odliatkov epoxidovým práškom podľa GSK
- konštrukčné prvky z nehrdzavejúcej ocele

**Hawle s.r.o.** – Pezinská 30, SK - 903 01 SENEČ, [www.hawle.sk](http://www.hawle.sk)

Tel.: +421 - 2 - 45922187, Fax: +421 - 2 - 45922188, e-mail: [hawle@hawle.sk](mailto:hawle@hawle.sk)



**10** rokov  
záruka  
hawle

Inzercia

Spracovávať informácie jednoducho a rýchlo  
priamo tam, kde vznikajú



## Mobilné riešenie CG PTIS4PDA

Vyhodnocovanie pracovného príkazu na mieste výkonu práce

Možnosť úpravy pracovného príkazu v teréne

Pracovné príkazy v elektronickej forme

Zjednodušenie zadávania a odovzdávania pracovných príkazov

**Aplikácia PTIS4PDA** do mobilných zariadení PDA umožňuje vyhodnocovanie pracovných príkazov v akomkoľvek čase na akomkoľvek mieste. Je navrhnutá tak, aby uľahčovala prístup a zjednodušovala terénny pracovníkom vyhodnocovanie pracovných príkazov po vykonaní určených činností.

Technickí pracovníci spoločností na správu sietí takto majú na dosah ruky **možnosť v teréne reagovať na vzniknuté situácie** a rôzne požiadavky týkajúce sa práce na objektoch siete. Vedúci pracovníci vodárenských spoločností môžu následne v prostredí CG PTIS **sledovať prehľady o vykonaných činnostiach a analyzovať** ich.

**CORA GEO, s.r.o.**  
Štefánikova 15, Poprad

Tel.: +421/052/2851 411  
Fax: +421/052/2851 413

e-mail: [obchod@corageo.sk](mailto:obchod@corageo.sk)  
web: [www.corageo.sk](http://www.corageo.sk)

Inzercia



## 4 Aktuality/AVS report

*Jesenné zasadnutie komisie EUREAU  
1 pre pitnú vodu*

*Konferencia Odpadové vody 2012*

*Mozaika AVS*

*Valné zhromaždenie EUREAU*

*Moderné technické opatrenia čoraz  
viac bránia podvodom s vodomermi*

*Sankce Španělsku za nedostatečne  
čištění odpadních vod*

*Ocenenie z Poľska*

## 9 Hlavná téma

*Estetika, zdravie, bezpečnosť*

## 11 Téma

*„Vinníkom“ môže byť nielen zima...*

## 17 Čo je nové

*Čo je nové v BVS, a.s.*

*Čo je nové vo VVS, a.s.*

*Čo je nové v PVPS, a.s.*

## 20 Téma

*So záujmom...*

## 21 SOVAK



5



8



9



13



17



19

# Vodárenské pohľady

ČASOPIS ASOCIÁCIE VODÁRENSKÝCH SPOLOČNOSTÍ

### Vydavateľ:

Asociácia vodárenských  
spoločností, Prešovská 48,  
826 46 Bratislava  
**www.avssr.sk**  
**IČO:** 30854156

### Pracovisko:

Trnavská 32,  
826 29 Bratislava

### Sídlo redakcie:

Agentúra PENELOPA, s.r.o.  
Omská 22,  
040 01 Košice,  
tel./fax.: +421 55 677 00 76

### Šéfredaktor:

Mgr. Martina Hidvéghyová

**e-mail:** hidveghyova@penelopa.sk

### Zodpovedný redaktor:

Mgr. Adriana Marušinová

**e-mail:** marusinova@penelopa.sk

### Redaktori:

Ing. Miloš Dian  
Mgr. Alexandra Maszayová  
Ing. Peter Ďuroška  
Ing. Ján Chovan  
Ing. Jozef Vrábel  
Mgr. Lucia Kapitančíková  
Ing. Ľubomír Krcho  
Ing. Helena Molnárová  
Beáta Plíhalová

### externý redaktor:

PhDr. Peter Furmaník

### Príjem inzercie:

Agentúra PENELOPA, s.r.o.  
Omská 22,  
04001 Košice,  
tel./fax.: +421 55 677 00 76  
**e-mail:** obchod@penelopa.sk

### Grafika a sadzba:

Agentúra PENELOPA, s.r.o.

### Tlač:

Rotaprint Košice

**Autorské práva vyhradené.** Akékoľvek  
rozmnožovanie textu, fotografií a grafiky  
vrátane údajov v elektronickej podobe, len  
s predchádzajúcim písomným súhlasom  
redakcie.

### Nepredajné.

### Evidenčné číslo:

EV 3422/09

**ISSN:** 1336-6467

### Ročník:

7

**Štvrťročník, Číslo:** 4

**Dátum vydania:** 5. 12. 2012



## Jesenné zasadnutie komisie EUREAU 1 pre pitnú vodu

Jesenné zasadnutie komisie EU 1 v roku 2012 sa konalo v dňoch 18. 10. – 19. 10. 2012 v St. Julien's (Malta) za účasti 31 členov komisie z jednotlivých členských štátov EU.

Program zasadnutia zahŕňal nasledovné témy:

1. Kvalita pitnej vody – Smernica o pitnej vode
2. Reforma spoločnej poľnohospodárskej politiky
3. Rámcová smernica o vodách
4. Ochrana vodárenských zdrojov
5. Klimatické zmeny – vplyv na vodárstvo
6. Implementácia Smernice INSPIRE

V rámci diskusie o revízii Smernice o pitnej vode, konkrétne o rádioaktívnych látkach v pitnej vode sa komisia zaoberala obsiahlym materiálom, ktorý adresovala EU komisii environmentálna aktivistka p. Rivasi. Materiál obsahuje 39 pripomienok k aktuálnemu návrhu výboru č. 28/03/2012 k tejto tematike. EU 1 vážne znepokojili najmä vyjadrenia p. Rivasi k nasledovným bodom: razantné zníženie limitnej hodnoty pre radón, požiadavka na zníženie limitu Alfa aktivity, rozdiel medzi meraním prírodnej a umelej rádioaktivity a ďalšie. Členovia EU 1 v spolupráci s národnými expertami v oblasti prírodnej rádioaktivity v termíne do 20. 11. 2012



prípravia stanovisko k tomuto materiálu a doručia ho vybraným členom EP.

Stanovisko EU 1 k revidovanému návrhu Spoločnej poľnohospodárskej politiky je zamerané predovšetkým na zvýšenie ochrany vodárenských zdrojov jednak prís-  
nym sledovaním a reguláciou používaných prostriedkov na hnojenie a ochranu poľnohospodárskych plodín, ale zároveň sa v ňom požaduje zavedenie tzv „blue measures“ do novej legislatívy. Ide o zavedenie povinnosti merať a reportovať kvantitatívne aj kvalitatívne údaje o vode spotrebovanej na poľnohospodárske účely (napr. zavlažovanie).

Téma vplyvu klimatických zmien na vodný sektor získava čoraz väčší význam naprieč všetkými európskymi štátmi. Spoločná európska stratégia by mala byť prijatá v Európskej komisii v marci 2013. Dokument, ktorý rozpracováva túto tému v celoeurópskom kontexte sa nazýva „White paper“. Zdôrazňuje sa v ňom potreba podporovať a presadzovať strategické plány, ktoré znížia dopady klimatických zmien na ľudské zdravie, majetok ako aj produkciu poľnohospodárstva, okrem iného úpravou využívania vodných zdrojov a ďalších ekosystémov. Jednou z aktivít, zahrnutých do „White paper“ bolo prijatie „Riadiaceho dokumentu pre adaptáciu klimatických zmien do vodného manažmentu“ v septembri 2009, za účelom zapracovania príslušných zmien v Plánoch manažmentu povodí. V závere roku 2012 by mali byť prezentované výsledky analýz všetkých 110 Plánov manažmentu európskych povodí, čo by malo byť podkladom pre „Spoločnú stratégiu boja s nedostatkom vody a suchom“. Ďalším cieľom práce pracovnej skupiny pre klimatické zmeny bude modelovanie scenárov vplyvu očakávaných klimatických zmien na vodárenský sektor. Najbližšie zasadnutie pracovnej komisie sa uskutoční v decembri v Bratislave.

V roku 2007 prijala Európska komisia Smernicu o INSPIRE, ktorá zavádza legislatívny rámec pre zber a zdieľanie dát v EU. V zmysle požiadaviek Smernice o INSPIRE (článok 21), vykonávacích predpisov pre INSPIRE monitoring a reporting a Zákona NR SR č. 3/2010 Z.z., Slovenská republika pripravila a odoslala Európskej komisii tretiu správu k INSPIRE monitoringu vývoja implementácie infraštruktúry pre priestorové informácie na Slovensku za rok 2011.

V zmysle prílohy III tejto smernice spadajú pod povinnosť reportovať predpísané dáta, týkajúce sa pitnej a odpadovej vody aj vodárenské spoločnosti. EU1 v súčasnosti zhromažďuje údaje od členských štátov a následne dohodne ďalší postup.

**Ing. Alena Trančíková**  
člen EU 1 za AVS

**Foto: archív redakcie**

## Konferencia Odpadové vody 2012

Za tradične vynikajúceho záujmu prednášajúcich aj poslucháčov sa na Štrbskom Plese uskutočnila 17. - 19. 10. 2012 už siedma bienálna konferencia Odpadové vody organizovaná Asociáciou čistiarenských expertov SR. Celkový počet príspevkov dosiahol 85, pričom ich prezentácii bolo prítomných 282 účastníkov. Samozrejmosťou bola aj značná účasť pracovníkov vodárenských spoločností, čo je z pohľadu zamerania akcie, ktorá je najväčšou odbornou konferenciou v obore na Slovensku aj prirodzené.

V prednáškovej časti odzneli príspevky rozdelené do viacerých sekcií tematicky zameraných na technológie čistenia odpadových vôd, stokovanie, legislatívu a podobne. Taktiež posterová sekcia nebola len „povinným doplnkom“, ale predstavila viacero zaujímavých príspevkov. Konferencia sa systematicky snaží zapájať do odborného diania mladých odborníkov, k čomu slúži osobitne hodnotené „Fórum 33“ pre autorov mladších ako 33 rokov. Tohto roku možno ako veľmi vydatú hodnotiť spojitosť so skúsenosťou doyen slovenského čistiarstva, Doc. Hyánka, ktorý hovoril o odvádzaní a čistení odpadových vôd v ČSSR pred polstoročím.

Organizátorom, autorom aj účastníkom možno len poďakovať za opätovné vytvorenie vynikajúcej odbornej akcie a priať si, aby sme sa na rovnako vydatenej akcii stretli opäť v roku 2014.

Podrobné hodnotenie akcie nájdú čitatelia na webovej stránke AČE SR – [www.acesr.sk](http://www.acesr.sk)

**Ing. Miloš Dian**  
**Foto: archív redakcie**





## Mozaika AVS

V tradičnej oblasti legislatívy bolo aj jesenné obdobie bohaté na aktivity. Ešte počas septembra AVS uplatnila pripomienky k zákonu o verejnom obstarávaní, ktorý bol vzhľadom na obrovské množstvo pripomienok stiahnutý z legislatívneho procesu na kompletne prepracovanie.

Druhá verzia zákona o odpadoch bola z našej strany tak tiež pripomienkovaná. Časť pripomienok bola na rozporovom konaní vyriešená, k niektorým špecifickým otázkam, ktoré sme v znení zákona pripomienkovali (napríklad režim povoľovania kofermentácie odpadov vo vyhnivacích nádržiach ČOV), sme dostali vyjadrenie, že príslušná sekcia MŽP SR podľa potreby prediskutuje problém a vydá oficiálne usmernenie pre postup. Z dôvodu, že zákon prednostne rieši implementáciu smernice európskeho práva bola odmietnutá naša pripomienka smerujúca k tomu, aby poškodené poklopy (ako kanalizačné, tak vodovodné) mohol do šrotu odovzdávať ich vlastník – teda vodárenská spoločnosť. Doterajšia úprava toto právo dáva len správcovi ciest, ktorý však vôbec nie je ich vlastníkom. Pri prerokúvaní v parlamente sa navyše poslaneckým návrhom upravila táto časť zákona v tom zmysle, že



Pracovné stretnutie Trenčianske Teplice

kanalizačné poklopy sa v kovošrote vôbec nesmú vykupovať. Aj keď ide o relatívne okrajovú záležitosť, vzniká tu paradox, čo v prípade ich poškodenia môže plnoprávny vlastník poklopu – vodárenská spoločnosť s nimi legálne vykonať, keď ich nemôže odovzdať do šrotu.

Vo veci pripomienky k novele nariadenia vlády č. 269/2010 Z.z., ktoré upravuje dobrý stav vôd, sme uplatnili pripomienku smerujúcu k definovaniu technicko – ekonomických možností dobre prevádzkovaných procesov čistenia odpadových vôd. V ČR poznajú uvedené možnosti pod skratkou „BAT“. Na rozporovom konaní 11. 10. 2012 bolo dohodnuté, že aj keď MŽP SR náš návrh nezarád do paragrafového znenia novely nariadenia, bude obsiahnutý v doplnku metodického usmernenia k tomuto nariadeniu. Tak budú mať úrady životného prostredia definované možné hranice procesov čistenia komunálnych odpadových vôd.

V priebehu jesene pracovali zástupcovia vodárenských spoločností na prípravu zmien ku dvom dôležitým vyhláškam. Ide o vyhlášku 397/2003 Z.z., ktorá upravuje smerné čísla spotreby vôd, kde sa okrem priebežnej komunikácie uskutočnilo 04. 10. 2012 na pôde SEVAK a.s. v Žiline pracovné stretnutie zástupcov vodárenských spoločností, MŽP SR a VÚVH. Príprava technických podkladov ku vyhláške pokračuje a podľa posledných informácií z MŽP SR by mohol byť návrh na jej zmenu zaradený do legislatívneho procesu v prvom polroku 2013.

Druhou dôležitou vyhláškou je č. 605/2005 Z.z., ktorá upravuje zber údajov. Pre prípravu jej technických podkladov uskutočnili pracovné skupiny zložené zo zástupcov VS a VÚVH viacero rokovaní a výsledný návrh by mal byť hotový do konca tohto roku. Následne bude poskytnutý na pripomienkovanie všetkým vodárenským spoločnostiam a po prerokovaní pripomienok u predkladateľa bude zaradený do legislatívneho procesu zrejme v roku 2013.



Viacmenej očakávaný bol výsledok pracovného stretnutia zástupcov vodárenských spoločností v Trenčianskych Tepliciach 07. 11. 2012 ku vyhláške ÚRSO č. 276/2012 (štandardy kvality a kompenzačné platby). V chvate pripravená vyhláška, v ktorej sa počas skráteného pripomienkovania ani nemohlo podať nájsť odstrániť všetky nepresnosti, obsahuje mnoho nejasných častí. AVS bude oficiálne žiadať predkladateľa o usmernenie k aplikácii nejednoznačných častí vyhlášky. Na druhej strane je však veľmi príjemnou skutočnosťou záujem vodárenských spoločností o pracovné stretnutie. Toto sa uskutočnilo za účasti vyše 40 osôb v školiacej miestnosti TVS, a.s. a aj vďaka veľkej ochote a ústretovosti domácich pracovníkov prebehlo na vysokej úrovni.

Z mimolegislatívnej oblasti je potrebné sa zmieniť o rokovaní redakčnej rady časopisu, ktorá sa konala v priestoroch AVS dňa 25. 10. 2012. Riešili sme náplň čísla časopisu, ktoré práve držíte v rukách, ale aj témy a zameranie pre rok 2013.

Rokovanie Správnej rady AVS sa konalo dňa 30. 10. 2012 v Poprade. Účastníci riešili širšie súvislosti a zameranie činnosti asociácie. Okrem iných bodov programu prebehlo aj zberovanie účastníkov súťaže zručností vodárenských pracovníkov pre rok 2013, ktoré organizuje TVS, a.s. Na základe výsledkov z ročníka 2012 a ako organizátor automaticky postúpili spoločnosti: TVS, a.s., VVS, a.s., SEVAK a.s., StVPS a.s., OVS a.s. a ZsVS a.s.. Zo zvyšných členov boli vyžrebovaní nasledujúci účastníci: PVPS a.s., VSR a.s., KOMVaK a.s., TURVOD a.s.. V prípade, že niekto z 10 účastníkov účasť odriekne, budú oslovení náhradníci v poradí: TaVoS a.s., POVS a.s., BVS a.s., LVS a.s.. Taktiež boli na rokovaní určení vyjednávači pre kolektívnu zmluvu vyššieho stupňa za AVS – Ing. Tarič, prezident AVS, Ing. Hreha, viceprezident AVS a Ing. Beničková, členka Správnej rady AVS. Bol oslovený odborový zväz Drevo – lesy – voda a od začiatku roka 2013 sa začne vyjednávanie podmienok zmluvy.

Začiatkom októbra bola poverená funkciou generálnej riaditeľky VÚVH Ing. Ľubica Kopčová. Pretože s VÚVH riešime podklady viacerých legislatívnych materiálov, spomenutých vyššie, bolo 06. 11. 2012 zorganizované pracovné stretnutie generálnej riaditeľky s prezidentom AVS. Bol potvrdený spoločný záujem na pokračovaní doterajších prác ako aj ich prípadnom ďalšom rozšírení.

V čase vydania štvrtého čísla Vodárenských pohľadov sa 06. 12. 2012 v Trenčíne uskutoční posledné rokovanie Správnej rady AVS v tomto roku. Za správnu radu aj kanceláriu AVS prajeme všetkým čitateľom časopisu, a o to viac všetkým vodárom, úspešný záver roku 2012 a hojnosť zdravia, šťastia aj úspechov v roku 2013.

Ing. Miloš Dian

Foto: Ing. Vrábek, Ing. Dian



Pracovné stretnutie Žilina

## Valné zhromaždenie EUREAU

Rokovanie zlúčeného Valného zhromaždenia a Správnej rady EUREAU sa začalo vyhlásením prezidenta Carla-Emila Larsena o tom, že bude kandidovať aj v ďalších voľbách.

Rokovanie pokračovalo správou predsedníčky komisie EU1 Claudie Castell-Exner o činnosti komisie. Informovala najmä o stave prípravy Smernice o rádioaktívnych látkach, kde EUREAU zaslalo stanovisko Európskej komisii s požiadavkou, aby prípadné požiadavky smerom k regulácii rádioaktívnych látok vo vodách boli riešené vo forme novelizácie Smernice o pitných vodách, namiesto fragmentácie požiadaviek medzi rôzne smernice. Ďalej informovala o prebiehajúcej revízii Smernice o pitných vodách, a to najmä príloh č II. a III., kde opäť EUREAU podalo Európskej komisii stanovisko dňa 22/8/2012. Ďalej bola podaná informácia o spoločnom stanovisku členských organizácií EUREAU v rámci verejnej konzultácie k materiálu Blueprint to Safeguard Europe, s Waters. Osobitná pozornosť bola venovaná doplneniu stanoviska EUREAU pre Európsku komisiu vo veci návrhu revízie Spoločnej poľnohospodárskej politiky (Common Agriculture Policy - CAP). EUREAU jednoznačne požaduje doplniť mimo existujúce „zelené piliere politiky“ (greening policies) tiež „vodné piliere“ (blueing policies), ktoré by mali finančne podporovať zodpovedné hospodárenie v ochranných pásmach vodných zdrojov a stimulovať redukcii používania chemických látok v poľnohospodárstve, ktoré predstavujú zvýšenú záťaž pre vodné zdroje. Diskusia sa dotkla aj materiálu Európskej komisie „Environmental flows in the EU“, ktorý bol publikovaný v apríli tohto roku a kde Európska komisia navrhuje princípy regulácie udržateľného hospodárenia s vodami v členských štátoch EÚ s väzbou na plány oblastí povodia s cieľom zachovania dostatočnosti cezhraničných vodných tokov. Diskutovaná bola aj oblasť jednotlivých látok, ktoré sú v rámci revízie Smernice o prioritných látkach a Smernice o podzemných vodách teraz predmetom posúdenia z pohľadu negatívneho vplyvu na ľudské zdravie či vodné útvary. Claudia Exner informovala o nedávnom rozhodnutí Európskeho súdneho dvora vo veci žaloby talianskeho výrobcu potrubných materiálov na Nemecko. V tomto prípade ESD rozhodol,

že výrobky, ktoré prichádzajú do styku s pitnou vodou, pre ktoré neexistuje technická špecifikácia na úrovni EÚ a splní podmienky pre uvedenie na trh v jednom členskom štáte (v tomto prípade to bol taliansky výrobca potrubných spojov s obsahom medi, ktorý neplnil technické požiadavky v Nemecku), môžu byť v prípade zhody s požiadavkami jedného členského štátu dodávané bez obmedzenia v celej EÚ. Výnimku z tohto stavu predstavuje situácia, kedy budú konkrétne požiadavky nad rámec štandardov EÚ členskými štátmi EÚ riadne odôvodnené a preukázané vzhľadom na potrebnú ochranu ľudského zdravia. V danej veci preto vznikla požiadavka na tvorbu jednotného technického štandardu na úrovni EÚ, ktorý bude EUREAU presadzovať. Tu je nutné spomenúť i pripravenú reformu štandardizačného systému EÚ (CEN) vo forme Nariadenie o technickej štandardizácii, ktoré Európska komisia schválila 4. 10. 2012. Nariadenie integruje proces vzniku technických štandardov medzi organizáciami CEN (The European Committee for Standardisation), CENELEC (The European Committee for Electrotechnical Standardisation) and ETSI (The European Telecommunications Standards Institute).

Následne predseda komisie EU2 Bruno Tisserand informoval Valné zhromaždenie asociácie o aktuálnom postoji Európskej komisie k riešeniu likvidácie splaškových kalov a zopakoval detailné stanovisko EUREAU odovzdané Európskej komisii, ktoré preferuje bezpečnú cestu znovuvyužitia kalov najlepšie vo forme výrobkov, použiteľných späť do pôdy priamo či pri úpravách povrchov namiesto skládkovania alebo spaľovania. V oblasti implementácie Smernice o kúpacích vodách Bruno Tisserand informoval o nedávnom rozhodnutí Európskeho súdneho dvora vo veci návrhu Európskej komisie na penalizáciu Veľkej Británie za nesplnenie požiadavky Smernice o čistení komunálnych odpadových vôd v oblasti regulácie odláhčenia z kanalizácie do recipientu. Bohužiaľ, právne prostredie vo veci regulácie odláhčenia z kanalizačných systémov v jednotlivých štátoch EÚ je rôznorodé, a tak zatiaľ nebol v rámci rokovaní komisie EU2 nájdený konsenzus, potrebný pre aktu-

alizáciu existujúceho stanoviska asociácie. Bruno Tisserand ďalej informoval o požiadavke DG Environment na participáciu pri príprave regulácie v oblasti opätovného použitia vôd, kde bude EUREAU vystupovať ako trvalý partner pre Európsku komisiu. Pri revízii Nariadenia REACH bolo EUREAU vyzvané k stanovisku k pripravovanému Komunikáčnemu oznámeniu Európskej komisii s tým, že potom bude oznámenie publikované. Bruno Tisserand ďalej informoval o tom, že EU2 priebežne aktualizuje aj stanovisko EUREAU k materiálom, ktoré môžu byť splachované v toaletách. V tejto oblasti bolo konštatované, že výrobcovia často deklarujú možnosť spláchnuť výrobok do kanalizácie bez predchádzajúceho posúdenia vplyvu na konkrétnu situáciu v danom členskom štáte EÚ. V oblasti Smernice o kúpacích vodách Bruno Tisserand informoval o postupných krokoch implementácie od roku 2006 a vývoju v jednotlivých štátoch EÚ.

Predseda komisie EU3 Roberto Zocchi informoval o prebiehajúcom procese revízie smerníc 2004/17/EC a 2004/18/EC, ktoré sa dotýkajú najmä verejného obstarávania a koncesii. Komisia EU3 upozorňuje na to, že revízie Európskej komisie cieľia na sprísnenie pravidiel pre zadávanie verejných zákaziek. Informoval tiež o aktivitách francúzskej energetickej spoločnosti EDF, ktorá naopak požaduje uvoľnenie existujúcej regulácie a postojí niektorých poslancov Európskeho parlamentu, ktorí sú aktívni v danej oblasti. V rámci prerokovania oblasti pôsobnosti komisie EU3 bola vznesená aj otázka prípadného spracovania pozície EUREAU k privatizácii vodohospodárskeho sektoru v Portugalsku a Grécku. V tejto veci bolo rozhodnuté, že EUREAU sa nebude oficiálne vyjadrovať, pretože uvedené rozhodovanie je plne v kompetencii členských štátov. Rui Godinho, zastupujúci Portugalskú asociáciu APDA, informoval o tom, že požiadavka na privatizáciu štátneho vodohospodárskeho majetku je integrálnou podmienkou pre financovanie pôžičky Portugalsku zo strany Európskej centrálnej banky a MMF.

Pri prerokovaní otázok, riešených výkonným výborom EUREAU (ExCom) člen výboru Bruno Tisse-





rand podal komplexnú informáciu k pripravenej úprave vnútorných pravidiel asociácie tak, aby bola zvýšená efektívnosť a zrýchlená komunikácia najmä s Európskou komisiou a vybranými členmi Európskeho parlamentu. Zmeny sa dotknú fungovania komisií, ExComu aj predstavenstva a valného zhromaždenia asociácie. Valné zhromaždenie po dlhej diskusii návrh prijalo.

Violeta Kuzmickaite, zodpovedná v sekretariáte EUREAU za monitoring legislatívnych procesov, informovala valné zhromaždenie o komunikačných aktivitách EUREAU smerom k členom Európskeho parlamentu a Európskej komisii. Najmä sa zmienila o komunikácii vo veci Smernice o prioritných látkach, kde EUREAU aktívne presadzuje záujmy sektora a požaduje sprísnenie kontroly znečistenia priamo pri zdroji. V tejto oblasti je asociácia teraz v priamom rozpore so záujmami farmaceutických firiem, ktoré sa naopak bránia akémukoľvek sprísňovaniu pravidiel pre výrobu a uvádzanie na trh látok, aj keď tieto látky predstavujú pre vodné hospodárstvo narastajúce riziká. Ďalšou spomínanou aktivitou boli opakované rokovania s vybranými členmi Európskeho parlamentu vo veci revízie CAP (Spoločnej poľnohospodárskej politiky), kde je teraz pripravených viac ako 7 000 pozmeňujúcich návrhov vrátane návrhov EUREAU najmä v oblasti aplikácie finančných nástrojov spojených s dodržiavaním opatrení na zvýšenie ochrany a kvality vodných zdrojov. Violeta Kuzmickaite ďalej informovala o výsledku prerokovania zásadných pripomienok k revízii Smerníc 2004/17/EC a 2004/18/EC, ktoré sa konalo 5-6/11 v Európskom parlamente pred vlastným

hlasovaním o konečnom návrhu revízie oboch smerníc, plánovanom na 18/12/2012.

Prezident Carl-Emil Larsen informoval o pokuse hackerskej skupiny Anonymous v Dánsku prevziať vzdialené riadenie systémov komunálnych ČOV, ktorý bol riešený dánsku tajnou službou v spolupráci s prevádzkovateľmi ČOV. Po zamedzení pokusu bolo preukázané napojenie hackerov na Al-Kajdu, ktorá sa snaží reagovať na tvrdý prístup dánskej vlády k otázke islamizácie. Napriek tomu uvedený príklad ukazuje na zraniteľnosť vodohospodárskych systémov a dá sa očakávať, že aktivity obdobných skupín sa budú zameriavať aj na oblasť pitnej vody. Ďalej bol schválený návrh postupnej tvorby rezervného fondu asociácie až do výšky 25% z ročného obrátu asociácie a to postupne až do roku 2016. Diskutovaný bol tiež trojvariantný návrh na rozpočet roku 2013, kde sa opäť asociácie z ČR, Slovenska i Bulharska postavili proti zvyšovaniu vnútorných nákladov asociácie. Generálny sekretár aj prezident asociácie pri schvaľovaní rozpočtu záväzne potvrdili, že členské príspevky, fixované na rok 2013 v úrovni roku 2012, zostanú aj pre rok 2014 na súčasnej úrovni.

Zaujímavá bola aj prezentácia prezidenta španielskej vodohospodárskej asociácie AEAS, ktorá združuje 330 municipálnych i súkromných vodohospodárskych organizácií a pracuje od roku 1973. Pomerne rozšírený je aj model priamych investícií súkromného kapitálu (projekty PPP) do vodohospodárskej infraštruktúry. Prezident asociácie informoval tiež o tom, že španielska vláda je pripravená v nasledujúcich mesiacoch s cieľom zníženia štátneho dlhu

realizovať predaj štátneho podielu vo veľkých vodohospodárskych spoločnostiach (napríklad pre mesto Madrid). Španielsky vodohospodársky sektor dodáva prostredníctvom verejných vodovodov ročne celkom 4,8 mld m<sup>3</sup> vody a vykazuje stabilne obrát nad 5 miliárd €. Hlavným zdrojom pre výrobu pitnej vody sú povrchové vody s podielom 83%. Bez zaujímavosti nie je ani plošná aplikácia dvojzložkovej ceny a taktiež aplikácia progresívneho blokového systému stanovenia vodného a stočného. Tieto opatrenia sú realizované s cieľom znížiť celkovú spotrebu vody práve formou nárastu jednotkovej ceny od určitých pásiem spotreby. Kompenzácia pre sociálne slabšie skupiny prebieha cez aplikáciu sociálnych taríf. Relatívne nízka je aj úroveň stážností, kedy celkom 1,3% zákazníkov ročne kontaktuje vodárenské spoločnosti s konkrétnou sťažnosťou na služby. Nasledovala prezentácia AMVISA - miestnej vodohospodárskej spoločnosti so 70 zamestnancami, ktorá zásobuje mesto Vitoria-Gasteiz a dosahuje účinnosť vodovodnej siete 85% pri dosiahnutí plnej návratnosti taríf vodného a stočného, 2% podielu ročnej obnovy vodovodnej siete (stále však zostáva podiel azbestocementových potrubných sietí). Zaujímavá je tiež politika rôznej tarífnej politiky variabilnej zložky, ktorá pre fyzické osoby predstavuje 1,34 €/ m<sup>3</sup>, pre podnikateľov 1,82 €/ m<sup>3</sup> a pre municipality 0,82 €/ m<sup>3</sup>.

Ing. Vladimír Jakub

člen Valného zhromaždenia EUREAU

Foto: archív redakcie

## Moderné technické opatrenia čoraz viac bránia podvodom s vodomermi

Český webový portál Hypoindex zaoberajúci sa otázkami bývania a jeho financovania prednáškom pod titulkom Nízka spotreba vody v domácnosti môže viesť k podozreniu z podvodu, upozornil, že i naďalej sa objavujú podvody spojené s nízkou spotrebou vody. „Ľudia, ktorí sa snažia znížiť spotrebu vody podvodom, však podľa českého trestného zákona riskujú až dva roky odňatia slobody,“ zdôrazňuje portál.

To, že so spotrebou nie je niečo v poriadku možno odhaliť púhym pohľadom alebo tiež podľa rozúčtovania nákladov na spotrebu vody. „Pokiaľ technik zistí manipuláciu s vodomermi a túto skutočnosť oznámi, postupujeme v súlade so zákonom o Policii ČR a trestným poriadkom,“ konštatovala Zuzana Součková z Preventívne-informačného odboru Policejního prezidia ČR.

Ako ďalej uviedla, na prvý pohľad možno odhaliť podvod vtedy, keď je napríklad do tela vodomeru vsunutá pružina, ktorá spôsobí zablokovanie jeho lopatkového koleša. Ďalšou praktikou, ktorá sa v Česku pomerne často používa, je prikladanie silných magnetov, ktoré počítadlo vodomeru zastavia, inou možnosťou je viesť vodu mimo vodomera. „Takéto podvody neraz odhalí až rozúčtovanie nákladov,“ zdôraznila policajná preventivistka Součková.

Petr Holyszewski, produktový manažér spoločnosti ENBRA, ktorá sa špecializuje na meranie spotreby vody, k tomu povedal: „Dobre poznáme priemernú spotrebu vody pre domácnosť podľa typu osôb. Pri rozúčtovaní nákladov je výrazná odchýlka ľahko odhaliteľná.“



Podľa Holyszewského podvody s vodomermi medziročne mierne ubúda, pretože sa používa čoraz viac moderných technických opatrení, ktoré ovplyvňovaniu vodomermov bránia. „Používajú sa napríklad spätné klapky, dokonalejšie spôsoby plombovania, kvalitnejšie tienenia voči vonkajším magnetickým poliám,“ vysvetlil.

Energetický auditor Sdružení bytových družstev a společenství vlastníků ČR Vilibald Zunt doplnil, že každý vodomera by už z princípu mal byť zaplombovaný a aspoň raz za rok - pri odpočítaní - by mal byť dôkladne prehliadnutý a prekontrolovaný. „Vďaka tomu sa dá ovplyvňovanie spotreby vody obmedziť. Podvody sa zväčša objavujú len tam, kde družstvo či společenstvo vlastníkov funguje zle a rozúčtovávanie spotreby nie je preverované veľmi starostlivo.“

(fur.)

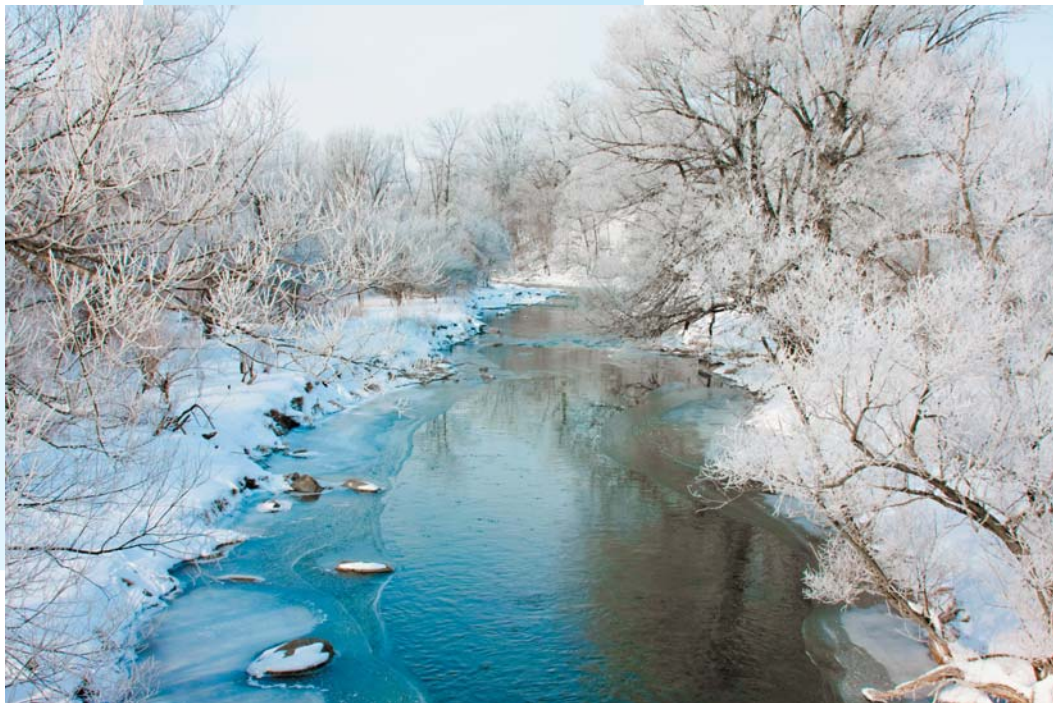
## Sankce Španělsku za nedostatečné čištění odpadních vod

Po jedenácti letech Evropský soudní dvůr pravomocně uložil sankce Španělsku za nedostatečné čištění odpadních vod. Pravomocné rozhodnutí Evropského soudního dvora uzavřelo kapitolu sporu mezi Evropskou komisí a Španělskem ve věci neshody Španělska s požadavky směrnice 91/271/EHS (dále jen Směrnice) v oblasti zajištění čištění odpadních vod. Evropská komise žalobou řešila neplnění požadavků směrnice pro aglomerace nad 15 000 ekvivalentních osob (EO).



Mezi základní požadavky Směrnice patří mimo jiné zajištění plnění požadavků pro „staré členské státy EU“ v oblasti odkanalizování a čištění odpadních vod do roku 2000 pro aglomerace nad 15 000 EO, vypouštění do normálních oblastí. Není bez zajímavosti, že členské státy Evropské unie měly čas na řešení požadavků od vydání Směrnice deset let, a přesto řada z nich nedokázala pro identifikované oblasti zajistit ani proces přípravy realizace investičního řešení. I samotná příprava řešení je často považována v průběhu řízení před Evropským soudním dvorem za odkladnou podmínku naplnění požadavků Směrnice.

Francie se Španělskem patří dlouhodobě mezi nej-



větší hříšníky v této oblasti a právě Španělsko obdrželo 14. dubna minulého roku rozhodnutí o sankcionaci nesplnění podmínek Směrnice pro pět aglomerací, v nichž není čištění odpadních vod vyřešeno vůbec a dalších 36 aglomerací, kde není zajištěno požadované sekundární čištění v souladu s Přílohou č. 1 Směrnice.

Rozhodnutí je závěrem sedm let trvajícího procesu od prvního upozornění Evropské komise, které bylo zasláno Španělsku v roce 2004 a které se týkalo v té době identifikovaných 189 aglomerací. Za poměrně

závažný fakt, ke kterému přihlédl i Evropský soudní dvůr je možno považovat i skutečnost, že uvedené aglomerace jsou v řadě případů významnými přímořskými turistickými lokalitami (např. Andalusie, Asturie, Kanárské ostrovy, Katalánie, Valencie či Baskicko).

Bližší podrobnosti je možné k případu získat na internetových stránkách <http://curia.europa.eu>.

**Ing. Ondřej Beneš, Ph.D., MBA, LL.M.**  
článek převzatý z časopisu SOVAK č. 3/2012  
**Foto: archiv redakcie**

## Ocenenie z Poľska

Medzinárodne uznávaná vedecko-pedagogická osobnosť v oblasti vodárenstva Prof. Ing. Jozef Kriš, PhD. z katedry Zdravotného a environmentálneho in-

žinierstva Stavebnej Fakulty STU dostal v októbri roku 2012 významné ocenenie z Poľského zväzu inžinierov a sanitárnych technikov (PZITS).



Redakciu Vodárenských pohľadov na to upozornila Ing. Martina Hanková, študentka PhD na Stavebnej Fakulte.

Profesor Kriš sa vo výskume dlhodobo venuje oblastiam ochrany a využívania vodných zdrojov, potrebe vody, jej doprave a úprave pitných vôd.

V domácich a zahraničných vedeckých a odborných časopisoch publikoval viac ako 70 článkov.

Svoje schopnosti prezentoval na viac ako 100 domácich a zahraničných kongresoch a konferenciách. Je autorom a spoluautorom radu projektov a štúdií (z toho viac ako 35 je zrealizovaných).

Aktívne pôsobí v medzinárodnej organizácii International Water Association Predseda Slovenského národného komitétu IWA, predseda Technicko-normalizačnej komisie č.1, Vodovody a kanalizácie, predseda Komisarov na udeľovanie osvedčovania na prevádzku vodovodov a kanalizácií, autorizovaný stavebný inžinier a pod.

Je autorom knihy Vodárenstvo I, Zásobovanie vodou a ďalších publikácií a 8 vysokoškolských skrípt.

**(red)**  
**Foto: archiv redakcie**



Je pre spotrebiteľa dôležité vnímanie poriadku a čistoty v okolí vodojemov a ďalších vodárenských zariadení?

# Estetika, zdravie, bezpečnosť

Sú na Slovensku vodojemy, ktorých steny sú špinavé a počmárané. Oplotenia okolo nich sú často poškodené, potrhane. Nájdu sa aj také vodojemy, v ktorých bezprostrednom okolí sú napriek zjavnému úsiliu pracovníkov neustále pohodené fľaše od alkoholu i nealko nápojov, celé kopy cigaretových ohorkov i prázdnych škatuliek od cigariet. Týka sa to vodojemov, ktoré sú v bezprostrednej blízkosti väčších miest a pri ktorých sa rada stretáva tzv. sídlisková mládež.

Verejnosť sa právom pýta, či skupiny mladých, ktorí po večeroch vysedávajú priamo pri vodárenských objektoch, resp. aj na ich strechách, kde pijú, fajčia, fetujú a robia aj iné neprístojnosti, nemôže ohroziť kvalitu pitnej vody. „**Aká je to hygiena? Nemôže sa do tej vody niečo dostať? Nehodia do nej niečo? Neotrúvia ju?**“ - obáva sa mnoho ľudí.

**Laický pohľad** naozaj môže byť taký, že ak niekto sa pohybuje alebo zdržuje v bezprostrednej blízkosti vodojemu alebo aj na jeho streche, môže vode ublížiť. V záujme objektívnej pravdy treba ale uviesť, že vodojemy a ďalšie vodárenské objekty sú **chránené** viacerými bezpečnostnými systémami, aby sa nik nepovolalý do nich nedostal. Zásobovať obyvateľstvo pitnou vodou je veľmi zodpovedná úloha a preto vodári **nič nenechávajú na náhodu**. Majú sa však vodárenské spoločnosti zaoberať aj otázkami a pochybnosťami ľudí, či niekto - trebárs aj neúmyselne - neznečistí pitnú vodu a spôsobí epidémiu alebo nejakú chorobu? A možno vôbec takúto vodu piť? - pýta sa verejnosť a zároveň si kladie ďalšiu otázku: Nie je lepšie zísť radšej do obchodu po nejakú minerálku, pri ktorej má človek aspoň istotu..?

Má sa slovenské vodárenstvo zaoberať aj týmito témami alebo stačí, ak si je isté, že robí všetko pre to, aby voda dodávaná spotrebiteľom bola zdravá a čis-



tá? Medzi vodármi na Slovensku panujú na túto problematiku naozaj **rôzne a neraz aj protichodné názory**.

Uvedomujeme si, že zásada každého dobrého obchodníka znie: predáva obal, resp. inak povedané - zákazník kupuje očami. V podmienkach trhového mechanizmu (konkurencia) je tento faktor veľmi dôležitý. Možno síce protiargumento-





vať, že vodárenské spoločnosti na Slovensku nemajú vo svojich regiónoch žiadnu priamu konkurenciu, teda: inú vodárenskú spoločnosť, ale konkurenčný boj tu je a - omnoho nebezpečnejší, než sa z tohto pohľadu zdá. Aj preto hovoríme o klesajúcej spotrebe pitnej vody v domácnostiach a naopak - o stúpajúcich tržbách obchodníkov za rôzne druhy balených vôd.

Isteže na klesajúcu spotrebu pitnej vody má vplyv **viacero faktorov**, ako napríklad všeobecne sa zhoršujúca ekonomická situácia vo väčšine domácností, ale neustále sa zvyšujúci predaj balených vôd je naozaj signifikantný. To, že balené vody nie sú vždy zdravé, že nezriedka sú plnené do obalov aj v nehygienických podmienkach, že neobsahujú minerály v takých množstvách, ako je to deklarované na obaloch, nehovoriac už o vysokom obsahu cukru, rôznych farbivách a ochucovadlách, je už iná vec.

Tejto téme sa vo Vodárenských pohľadoch pravidelne venujeme a tak len zhrňme, že výrobcovia a predajcovia balených vôd **často vyhŕavajú** nad vodárenskými spoločnosťami reklamou a predovšetkým **lákavými obalmi**. Zákazník naozaj kupuje predovšetkým očami.

Možno by bolo dobré pre dokreslenie aspoň letmo spomenúť aj aféry z uplynulých rokov trebárs zo Spojených štátov, kde jeden svetoznámy výrobca balených vôd predával vodu bežne dodávanú do vodovodnej siete v New Yorku, avšak ju balil do fliaš s pútavými obalmi. Na etikete bol obraz ľadovcov ktorýchsi vysokých hôr a pod ním nápis evokujúci osvieženie pochádzajúce **z krištáľovo čistej prírody**. Nápoj išiel na dračku, konzumenti si dovedty pochvaľovali aká je tá voda chutná, čistá a zdravá, až kým sa na to neprišlo a spoločnosť musela zaplatiť stálmiliónové pokuty. (Takýchto prípadov je všade po svete veľmi veľa a niektoré z nich sme sa spomínali v minulých ročníkoch Vodárenských pohľadov - poznámka redakcie.)

Vráťme sa ale k téme. Tá ma totiž **viacero aspektov** a nie je možné ich zredukovať len na reklamu a len na „obal“. V prvom rade je predsa kvalita a zdravotná bezpečnosť dodávanej pitnej vody - nielen preto, že to nariaďuje legislatíva, ale aj preto, že je

**to vec cti a hrdosti** vodárenských pracovníkov, ktorých mrzí tzv. vonkajšia estetika niektorých vodojemov i ďalších vodárenských zariadení aj ich bezprostredného okolia, ktoré je neraz také ako je. A snažia sa s tým niečo robiť, hoci peňazí, ktoré sú na to potrebné, niekedy naozaj niet.

## Pletivo nevydrží ani jeden deň!

Všetky vodárenské spoločnosti pravidelne kosia trávu v okolí vodojemov a čistia okolité plochy a určite to nerobia len preto, že to vyžadujú regionálne úrady verejného zdravotníctva (RÚVZ), ktoré systematicky dohliadajú na jednotlivé stupne výroby a distribúcie pitnej vody. Vodári to robia preto, že je to **nevyhnutné** z hľadiska ochrany vody. Ale všetko, čo robia navyše, ide často už na úkor financií, ktoré vo-

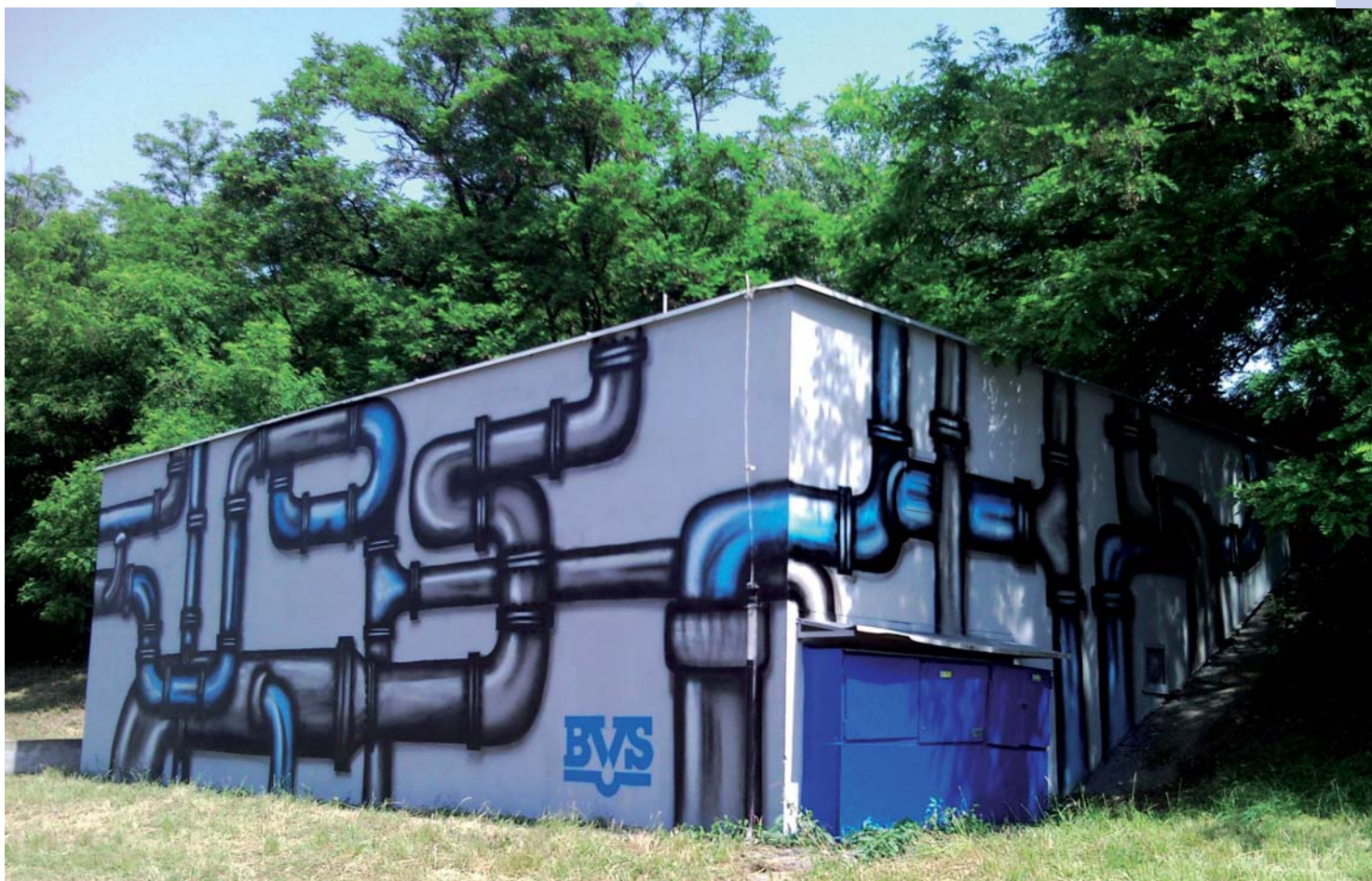
dárenskej spoločnosti potom môžu chýbať niekde inde.

Typickým príkladom nech sú slová výrobného námestníka riaditeľa košíckého závodu Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti (VVS) **Ing. Ivana Dubovského**, ktorý rukou ukázal na pletivo okolo vodojemu Ťahanovce 1, ktoré ho má chrániť. Je však na viacerých miestach poškodené, predieravené. Steiny sú počmárané a špinavé, na nádvorí objektu a v trávnom poraste je pohodených množstvo prázdnych fliaš, plechovky od piva, ohorky cigariet. A tak do určitej miery majú pravdu tí, ktorí sa pýtajú - aká je to hygiena?

**„Pozrite sa na pletivo, aj podľa počtu záplat sami vidíte, koľkokrát už bolo opravované, no vec sa má tak, že nové pletivo dlho nevydrží, často ani nie jeden deň! Podobne je to aj s fľašami od piva, vína či nealko nápojov, s cigaretovými ohorkami atď“. Upratáme, vyčistíme a o chvíľu je to tak ako bolo,“**







Uzáverová šachta na privodných potrubíach na Gagarinovej ulici v Bratislave

povedal inžinier Dubovský.

Dôkazom jeho slov boli chlapi, zamestnanci košického závodu VVS, a.s., ktorí v čase prípravy tohto materiálu do Vodárenských pohľadov, usilovne kosili areál vodojemu a zbierali z trávy všetok odpad. Pre objektivnosť sme sa tam boli pozrieť hneď na druhý deň. V čerstvo pokosenej trávě sa už ligotali prázdne plechovky od piva a cigaretové škatuľky, ktoré tam deň predtým neboli...

Tento príklad sme nevolili náhodou. Ide o najmladšie košické sídlisko Ťahanovce s cca 23 tisíc obyvateľmi a s prevažujúcimi mladými rodinami. **Špecifikom sú štyri vodojemy v bezprostrednej blízkosti panelákov** - vzdialené sú od nich len niekoľko desiatok metrov. Vodojemy sú zároveň čiastočne tienené stromami a tak poskytujú dostatok príležitostí pre tzv. sídliskovú mládež a jej najrôznejšie aktivity. V záujme objektívnej pravdy treba ešte povedať, že sídlisko sa vyznačuje veľmi hustou panelákovou zástavbou s nedostatkom zelene a je v ňom **len veľmi málo príležitostí** pre športové a kultúrne vyžitie mládeže.

A tak jediným „zázemím“ sú práve nádvorcia vodojemov a ich bezprostredné okolie. Všetky štyri sú však chránené **viacerými bezpečnostnými systémami**, telemetrickým prenosom údajov i množstvom dverí a zámkov. Všade sú senzory, kontrolky. Nik nepovolán nemá ani len najmenšiu šancu dostať sa dnu do niektorého z vodojemov, ich okolie je ale napriek úsiliu pracovníkov VVS také, aké je. Žalostné.

## Princíp zvonku zamastenej šálky

Pre všetkých vodárov, ktorí z takých či onakých príčin tak trochu **podceňujú** tzv. vonkajšiu estetiku vodojemov a ďalších vodárenských zariadení, uveďme jeden príklad. Psychológovia mu hovoria princíp zvonku zamastenej šálky. Predstavte si, že sedíte so svojím priateľom (priateľkou) v útulnej kaviarni. Sympatická čašníčka prinesie na tácke dve šálky príjemne rozvoniavajúcej kávy. Obe šálky sú zvnútra čisté a krásne vyleštené, v obidvoch je voňavá káva, ale - chyba lávky! Jedna z tých šálok je nieže špinavá, to nie, ale je len zvonku zamastená, akoby predtým, než si ju čašníčka položila na táčku, ju nedopatrením chytil do ruky kuchár. Obidve ruky mal zrejme zamastené od jedla, ktoré práve pripravoval.

Ani jeden z dvojice hostí by kávu z tej zvonku zamastenej šálky nevypil. Asi by sa jej ani nedotkol.

A je celkom možné, že takéto a podobné **asociácie** víria hlavami tých, ktorí vidia, že okolie vodojemov a ďalších vodárenských zariadení, predovšetkým tých, ktoré sú v tesnej blízkosti väčších sídel, nie je práve najúhladnejšie a najčistejšie.

## Vodojem s titulom Stavba roka

O niektorých aspektoch témy Estetika, bezpečnosť, zdravie sme sa pohovárali s vedúcou divízie výroby vody Bratislavskej vodárenskej spoločnosti (BVS) **Ing. Alenou Trančíkovou**:

- Ako všetky objekty, ktoré nie sú strážené a majú pomerne veľké plochy obvodových stien, aj objekty BVS lákajú vandalov a sídliskovú mládež, ktorá sa potom realizuje spayerskými a inými prejavmi. Ide najčastejšie o uzáverové šachty na vodovodných potrubíach, ktoré nie sú oplatené a v menšej miere o vodojemy, ktoré sa nachádzajú v extravilánoch, často v lese.

**Čo všetko robíte pre lepšie zabezpečenie okolia vodojemov?**

- V predchádzajúcom období realizovala naša spoločnosť špeciálny projekt s profesionálnym sprayerom, ktorý na objednávku vyhotovil celoplošné pokrytie niektorých šacht vybranými maľbami, čo účinne eliminovalo ďalšie možné poškodzovanie. Na objektoch, kde sa takéto riešenie nehodí, sa snažia pracovníci divízie výroby vody **zabrániť vandalizmu** častými kontrolami a ohlasovaním podobných nálezov na políciu. Odhaľovanie páchatelov je v tomto prípade bohužiaľ veľmi problematické.

**Vyskytli sa zo strany verejnosti otázky a pochybnosti, či kvôli zašpinenému vonkajšiemu prostrediu vodojemov, kvôli združovaniu sa skupín mládeže v ich blízkosti, resp. prítomnosti nepovolaných osôb nebola ohrozená kvalita a zdravotná bezpečnosť pitnej vody, ak áno, ako Vaša spoločnosť na ne zareagovala?**

- Sťažnosti zo strany verejnosti v prípadoch vyčinenia častokrát **podguráženej mládeže** na niektorých objektoch sa týkali obťažovania hlukom a znečistenia okolia odpadkami, zatiaľ sme nezaznamenali obavu z ohrozenia pitnej vody v ob-





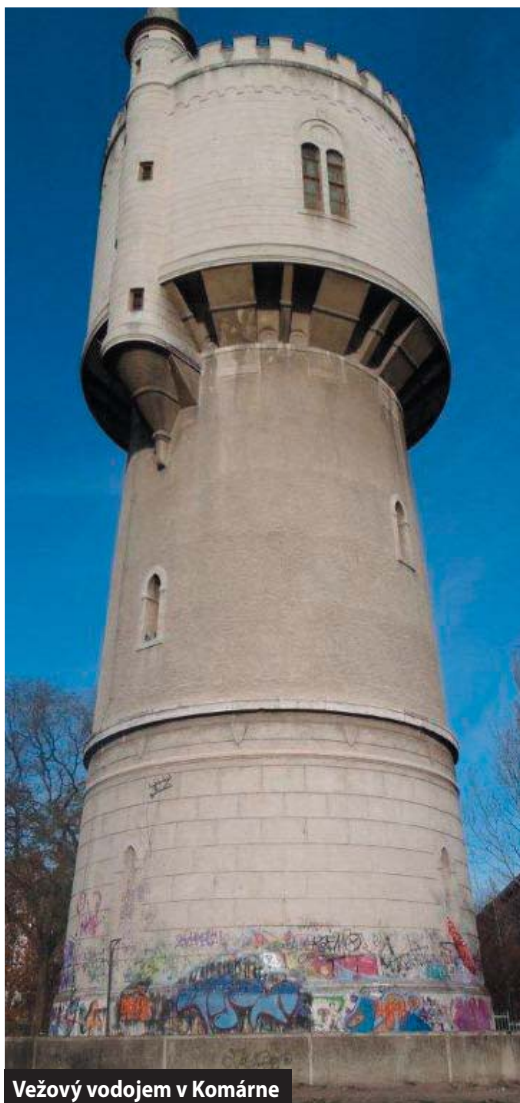
Uzáverová šachta na prírodných potrubíach Vodárenský zdroj Rusovce – Ostrovné lúčky – Mokrad'

jekte. Vodojemy sú vybavené elektronickým systémom, v prípade zaregistrovania neoprávneného vstupu do vodojemu okamžite vyraža na pokyn dispečera pracovník našej vodárenskej spoločnosti, prípadne hliadka SBS na preverenie udalosti. Ak sa potvrdí **vniknutie** do objektu, okamžite sa realizujú bezpečnostné opatrenia.

**Niektoré vodárenské spoločnosti u nás i vo svete začínajú čoraz intenzívnejšie pracovať na skrášlení vodojemov a ich okolia. Čo všetko v tomto smere už robí, resp. plánuje robiť Vaša spoločnosť?**

- Areály našich vodojemov sa postupne rekultivujú a BVS má úprimnú snahu urobiť zo svojich objektov estetický prínos k mestskej architektúre, spomeniem napríklad získanie titulu Stavba roka pre náš vodojem Brečtanová.

očami a túto poučku z príručiek pre obchodníkov niako nemení fakt, že vodárenské spoločnosti na Slovensku dodávajú spotrebiteľom čistú a zdravotne bezpečnú vodu, čo v mnohých krajinách Európy nie



Vežový vodojem v Komárne

## Motívy zapadajúce do prostredia

Podobnými problémami a diskusiami o vonkajšej estetike vodojemov a ich okolí sa určite zaoberajú aj inde vo svete. Niekde to riešia tak, že vodárenská spoločnosť **vybuduje okolo vodojemu parčík s informačnými a náučnými tabuľami**, príp. aj s fontánou. Sivé a nadovšetko nevlúdne betónové steny vodojemov **ponúkne talentovaným mladým výtvarníkom**, aby ich dotvorili vodárenskými motívmi.

Je to v podstate reklama pre samotnú vodárenskú spoločnosť, pričom ide o **motívy**, ktoré vhodne **zapadajú do prostredia a skrášľujú ho**. Niektoré vodárenské spoločnosti vo svete zasa ponúkajú sivé steny svojich objektov **na veľkoplášnu reklamu** iným firmám, čo znižuje ich prevádzkové náklady. Nie nadarmo sa hovorí: iný kraj, iný mrav.

Prvé lastovičky sú aj na Slovensku. Spomínali sme napríklad BVS a jej spoluprácu s profesionálnym sprayerom. Príkladov na starostlivosť o okolie vodojemov a ich skrášľovanie sa iste nájde viac a preto tému neuzatvárame. **Radi zverejníme fotografie a príbehy** o tom, čo všetko v tomto smere robí tá-ktorá vodárenská spoločnosť, resp. ako dotvára ten vonkajší „obal“ pre pitnú vodu.

Každý zákazník predsa kupuje predovšetkým



Uzáverová šachta na prírodných potrubíach Vodárenský zdroj Rusovce – Ostrovné lúčky – Mokrad'

je samozrejmosť. Spotrebiteľ by však zároveň mal vedieť aj o tom, že to nie vždy vábne okolie vodojemov nemá na jej kvalitu žiaden negatívny vplyv!

KOMVAK, a.s. prevádzkuje 3 zemné vodojemy, ktoré sú situované v areáloch čerpacích staníc a sú chránené samotným areálom a preto sa spoločnosť nestretla s prejavmi vandalizmu na týchto objektoch, a 4 vežové vodojemy, ktoré majú vybudované bezpečnostné pásmo – oplotenie. Netýka sa to však vežového vodojemu situovaného priamo v zastavanom území mesta Komárno. Dostupnosť k objektu umožňuje jeho poškodzovanie vandalmi či už rôznymi „malbami“, resp. pokusmi o vládanie.

(fur.)

Foto: archív BVS, a.s., KOMVAK a.s., archív redakcie



Odberateľ by mal vedieť, že ak sa voda z vodovodu pravidelne používa, vodomery tak skoro nezamrzne

# „Vinníkom“ môže byť nielen zima...



**K**oniec januára a v podstate celý február roka 2012 bol zaťažkavou skúškou pre všetky vodárenské spoločnosti, a to nielen na Slovensku, ale prakticky v celej strednej Európe. V dôsledku tuhých mrazov boli poškodené nielen vodomery, ale aj vnútorné rozvody predovšetkým v rodinných domoch, chatách a záhradných domčekoch. Najmä na východnom Slovensku boli zaznamenané prípady, keď majiteľovi rodinného domu zamrzlo všetko – od vodovodnej prípojky cez vnútorné rozvody až po privodnú rúru k umývačke riadu a po sprchovú ružicu v kúpeľni na poschodí!

Vodárenské spoločnosti majú z minulej zimy dostatok skúseností s odberateľmi, ktorým po náhlom opadnutí mrazov vytekli na dvor celé kubíky vody, no oni sami si chybu neuznali, škodu nechceli znášať a vyhrážali sa, že s vodárenskou spoločnosťou sa budú súdiť. Zákon číslo 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách, ale i zmluvy, ktoré

klienti majú s vodárenskými spoločnosťami uzavreté, však hovoria jasnou rečou. Odberateľ sa musí o vodomernú šachtu starať tak, aby sa meradlo (vodoměr) nijakým spôsobom, teda ani mrazom nepoškodilo! Všetky škody, ktoré vzniknú tým, že vodoměr nedostatočne chránil pred poškodením, idú na jeho vrub.

## Vo vlastnom záujme

Vodárenské spoločnosti, členovia Asociácie vodárenských spoločností (AVS) na svojich webových stránkach informujú klientov o týchto skutočnostiach a ponúkajú im mnohé cenné rady. Napríklad **Trenčianska**



**vodohospodárska spoločnosť (TVS)** upozorňuje svojich odberateľov, aby v zimnom období **vo vlastnom záujme** a v snahe predísť nežiaducim poruchám vplyvom mrazu prekontrolovali stav vodomernej šachty a funkčnosť meradla, čím zabránia škodám, ktoré môžu vzniknúť v dôsledku zamrznutia, roztrhnutia vodomeru, neželaných únikov vody a nákladov spojených s ich odstránením.

TVS klientom zároveň pripomína, že **vodomerná prípojka je ich majetkom**, že v zimnom období vzniká najviac porúch na domových prípojkách a vodomeroch a všetky škody spôsobené mrazom na vodovodnej prípojke sú povinní odstrániť **na vlastné náklady**.

Podobne aj **Oravská vodárenská spoločnosť (OVS)** upozorňuje, že odberateľ je povinný dbať o to, aby nedošlo k poškodeniu meradla (najčastejšie ide o poškodenie meradla mrazom) a **v prípade poškodenia meradla znáša náklady spojené s jeho výmenou**.

## Pokusy s teplom vodomer neožívia

Najväčším nepriateľom vodomera sú hlavne zima a mráz, ktoré ho môžu poškodiť a spôsobiť tým zbytočné nepríjemnosti, zdôrazňujú na svojom webe pracovníci **Podtatranskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti (PVPS)**. Osobitnú pozornosť venujú tým klientom, ktorí majú vodomer umiestnený vo vnútri nehnuteľnosti - odporúčajú im potrubie i vlastný vodomer chrániť pomocou vhodných izolačných materiálov, pričom netreba zabúdať, že ako tepelnú izoláciu nemožno nepoužívať materiály, ktoré môžu ľahko navlhnúť. Priestor, kde je vodomer umiestnený, treba **dobře uzatvoriť proti vnikajúcemu studenému vzduchu zvonku**. Práve rozbité pivničné okienko a **prievan** môžu byť v mrazivých dňoch príčinou zamrznutia a poškodenia vodomera.

PVPS upozorňuje aj na ďalšiu skutočnosť, ktorou naráža na **rozšírené praktiky** niektorých klientov, ktorým vodomer zamrzol vďaka nedostatočnej ochrane. Týmto praktikami sú **pokusy o oživenie vodomera**, napríklad ohrievaním rôznymi zdrojmi tepla, poliatim vriacou vodou a podobne. „**Nielen extrémne nízke teploty, ale taktiež teploty extrémne vysoké môžu spôsobiť poškodenie vodomera.**“

A ďalej, „**K poškodeniu vodomeru teplom môže dôjsť aj vtedy, keď sa odberateľ snaží už zamrznutú vodomernú zostavu rozohriať (odmraziť) otvoreným ohňom. Po tomto zásahu vodomer už merať nebude a je nutné ho vymeniť. Poškodenie plastových častí vodomera teplom je po jeho demontáži a otvorení jednoznačne zjavné,**“ prízvukujú pracovníci PVPS.

## Pozor na hnilobu!

Zatiaľ čo **Považská vodárenská spoločnosť (PoVS)** varuje klientov stručne - jednou vetou, ale zato výstižne: V treskúcich zimách pozor na vodomery, môžu zamrznúť!, **Liptovská vodárenská spoločnosť (LVS)** na svojom webe zasa reaguje na otázku klienta, čo má robiť v prípade, keď jeho vodomerná šachta sa nachádza **hlboko** pod nánosom snehu, ľadu a nie je prístupná? **Odpoveď je ale jednoznačná:**



„**Vodomerná šachta musí byť pre vodárenských pracovníkov prístupná počas celého roka. A to nielen pre odpočítarov, ale aj pre prípad poruchy.**“

**Bratislavská vodárenská spoločnosť (BVS)** v súvislosti s tým, že funkčnosť vodomera ovplyvňuje zima a mráz, odporúča odberateľom zakryť ho vrstvou izolačného materiálu, v žiadnom prípade však nepoužívať materiály, ktoré ľahko podliehajú hnilobe.

## Žiadna zvláštna údržba!

Aj keď celá problematika vyzerá pre laika naoko veľmi zložitá, v skutočnosti to nie je nič náročné. **Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť (StVPS)** problematiku zhŕňa slovami:

Aj keď fakturačný vodomer nie je vo vlastníctve odberateľa, je povinný chrániť ho pred poškodením a udržiavať celú vodomernú zostavu vo funkčnom stave. **Vodomer nevyžaduje žiadnu zvláštnu údržbu.** Najväčším nebezpečenstvom je preň zima a mráz. Odberateľ však **nemusi mať obavu o zamrznutie vodomeru**, ak je vodomerná šachta dostatočne priestran-

ná, **dobře zaizolovaná** (poklop je utesnený a presne dosadá) a **voda je denne používaná**. Ak ale nie sú splnené tieto podmienky, vtedy musí odberateľ umiestniť nad vodomer kryciu vrstvu izolačného materiálu. Ak je vodomer inštalovaný vo vnútri budovy, prírodné potrubie i vodomer chrániť pred nízkymi teplotami a ak je to čo len trochu možné, v čase mrazov sa **odporúča kúrenie úplne nevypínať**.

## Keď v hre sú živé organizmy

Ďalší okruh otázok sa týka nárokov na starostlivosť o kanalizačnú prípojku, resp. vlastnú žumpu v čase tuhých mrazov. Hovorca Bratislavskej vodárenskej spoločnosti (BVS) **Mgr. Zenon Míkle** zdôraznil: „**Kedže splašková voda je organického pôvodu, kde fungujú živé organizmy a s nimi spojené procesy, tieto vody nemajú tendenciu zamrzáť.**“

Preto špeciálna starostlivosť o kanalizačnú prípoj-



ku a vlastnú žumpu nie je podľa BVS potrebná. „**Za-meral by som sa len na vstupný otvor do žumpy (prípadne revíznej šachty) z dôvodu korózie poklopu (jeho pevnosť), ktorý je zo železa a môže dôjsť k prepadnutiu po našliapnutí na takýto poklop pod snehom,**“ zdôraznil Mikle.

Podľa Ing. Jozefa Vrabela zo Severoslovenských vodární a kanalizácií (SEVAK) ak je kanalizačná prípojka dobre navrhnutá a vybudovaná, netreba jej venovať žiadnu osobitnú starostlivosť. „**Pred zimným obdobím sa však odporúča jej vizuálna kontrola v revíznej šachte. Pri žumpe je potrebná pravidelná kontrola z dôvodu jej naplnenia a naplánovania vývozu.**“

## Klientov odpájame vykpaním prípojky

O niektorých ďalších aspektoch „zimnej“ témy sme sa pohovárili s **Michalom Bérešom st.**, vedúcim poruchovej a stavebno-montážnej činnosti Východoslo-

veho ak nie, tak len potom uvidíme! Vyhrážajú sa, oháňajú známostami. Myslím si však, že klient ani jednej vodárenskej spoločnosti na Slovensku vyhrážaním sa známostami nepochodí a musí uhradiť všetku spôsobenú škodu, čo znamená cenu vodomeru i práce spojené s jeho výmenou. A ak došlo k úniku vody z jeho viny, musí uhradiť aj túto škodu. Nehovoriac už o tom, že sa stáva, že klient od našich montérov **požaduje**, aby sme mu na naše náklady dokonca opravili aj mrazom poškodené vnútorné rozvody v jeho dome!

• **Vodárenské spoločnosti koncom jesene a na začiatku zimy rôznymi kanálmi, napríklad cez zákaznicke centrá, ale aj na webových stránkach, vydávaním letáčikov a podobne, upozorňujú odberateľov na potrebnú starostlivosť o vodomernú šachtu a ochranu vodomeru.**

- V prvom rade treba zdôrazniť, že ak je vodomerná šachta vyhlbená podľa požiadaviek vodárenskej spoločnosti a je riadne uzatvorená poklopom tak, že do nej do nej nemôže vniknúť povrchová voda, odberateľ vlastne urobil všetko čo treba. Musia byť však splnené požiadavky na rozmery šachty - dôležité je najmä to, aby bola **dodržiavaná hĺbka**, čo samo o sebe

vata vlhká, viac poškodí ako pomôže! Avšak oveľa dôležitejšie ako všetky opatrenia na dodatočnú ochranu vodomeru, **je pravidelne používať pitnú vodu**. Voda, ktorá nehybne stojí v potrubí, zamrzne a poškodí potrubie i vodomer. Ak je ale pravidelný odber, voda v potrubí prúdi, pričom platí, že cirkuláciou vody sa vytvára určité teplo, ktoré bráni jej zamrznutiu. Z tohto hľadiska by som upozornil na objekty, ktoré **nie sú využívané celoročne**, ako sú rôzne chaty, záhradné domčeky a podobne, kde v zime nie je odber. V týchto prípadoch odporúčam ešte pred začiatkom zimy **celý objekt dôkladne odvodniť**, ale ozaj dôkladne, aby nikde v potrubí nezostali zvyšky vody.

• **Pán Béreš, ako sa ale majú chrániť tí majitelia rodinných domov, ktorí majú vodomer umiestnený nie vo vodomernej šachte, ale vo vnútri budovy? Napríklad v suteréne.**

- Tam platí niekoľko pravidiel. Po prvé, že priestor, v ktorom je situovaný vodomer, by v tých najtuhších mrazoch **mal byť temperovaný**. Druhé pravidlo hovorí o tom, že vodomer a celé potrubie by mali byť **obalené** a tak chránené pred zimou. V praxi to však



venskej vodárenskej spoločnosti (VVS), závod Košice, podľa ktorého treba do úvahy brať aj taký faktor, akým sú **reakcie klientov vodárenských spoločností**:

- Musím spomenúť reakcie ľudí, s ktorými sa naši montéri stretávajú v zimnom období. V zmysle zákona číslo 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách je **odberateľ povinný starať sa o vodomernú šachtu** tak, aby nedošlo k poškodeniu meradla (vodomeru) a ak vodomer je nejakým spôsobom poškodený, v tomto prípade mrazom, musí škodu uhradiť. Stáva sa, že niektorí to nechcú rešpektovať, všelijako sa vyhovávajú, snažia sa zvaliť vinu na nás, vraj my sme im to spôsobili.

### • Majú pripravené nejaké argumenty?

- Nie, len si nechcú uznať svoju vinu a trvajú na tom, že my to všetko musíme **opraviť na naše náklady**,

chráni vodomer pred zamrznutím, pravda, **za podmienky**, že šachta je vodotesná, riadne zaspaná a ako som už hovoril, aj starostlivo uzatvorená poklopom. Ak sú tieto podmienky splnené, za normálnych okolností by sa vodomeru nemalo nič stať. Keď sú ale **mi-moriadne tuhé mrazy**, ja sám odporúčam pod poklop zospodu **nalepiť vrstvu polystyrénu**, resp. podložiť igelitové vrecia s polystyrénovým granulátom. Ak je sneh, postačí na poklop **navŕšiť vrstvu snehu**. Sneh je predsa vynikajúci tepelný izolant.

• **Niektorí odberatelia si chránia vodomer tým, že ho zabalia trebárs do sklenej vaty.**

- Áno, je to zaužívaný zvyk, aj u klientov VVS sa s tým občas stretávame. Je to ale nevhodný spôsob ochrany vodomeru a v žiadnom prípade ho neodporúčame používať, lebo **sklená vata rýchlo navlhne**, čím stráca tepelno-izolačné vlastnosti. Keď je sklená

často býva tak, že ľudia obalia iba samotný vodomer, ale potrubie z jednej i druhej strany nechávajú nezakryté. Je to nesprávne, lebo v čase tuhých mrazov voda v potrubí zamrzne, potrubie sa poškodí a spolu s ním sa zničí aj vodomer. Taktiež treba dať **pozor na rozbité alebo nedostatočne zatvorené pívničné okienko**, cez ktoré môže prúdiť do suterénu mrazivý vzduch, ktorý vodomer poškodí.

• **Čo majú robiť odberatelia, ktorým zamrzla vodomerná šachta?**

- Stáva sa, že klienti prídu domov, voda im netečie a oni nevedia, kam majú volať. Prvá vec je nech volajú **dispečing vodárenskej spoločnosti**, aby sa zistilo, čo sa vlastne stalo, kde po trase je porucha. Samotný zákazník totiž spravidla nevie a nemôže vedieť, kde došlo k poruche. A v druhom rade, ak došlo k poškodeniu vodomeru, si klient musí dať objednávku na



jeho výmenu, ktorú uhrádza v plnej výške! Chcem ešte dodať, že klienta, ktorému doma všetko zamrzne, my okamžite **fyzicky odpájame** od bodu napojenia, a to **zväčša vykopaním prípojky**. Robíme to preto, aby po tom, keď sa oteplí, mu voda zbytočne nezalievala celý dom a mal by ešte ďalšiu veľkú škodu.

• **Hovoríme o vodomeroch. Ozaj, čo sa s nimi stane, keď sú zničené mrazom?**

- Z mojich dlhoročných skúseností vyplýva, že ak vodomery zničí mráz, spravidla ide o dve rôzne možnosti. **Menšie poškodenie** je také, keď voda, ktorá vo vodomere zamrzne, zväčší svoj objem a vytlačí von celé počítadlo. Spravidla pri tom praskne aj vrchné sklo a deformuje sa jeho obruba. Vonkajší obal vodomera, ktorý je z hrubej mosadze, však zostáva nepoškodený. **V druhom prípade**, ku ktorému dochádza najmä pri extrémnejších mrazoch, sa poškodí **aj vonkajší obal vodomera**. Pre klienta je jedna aj druhá možnosť v podstate rovnaká - vodomery je definitívne zničený a už sa nedá používať a preto musí uhradiť cenu vodomera i práce spojené s jeho výmenou. Rozdiel je ale v možnostiach opravy - ak sa poškodí len počítadlo, ktoré vytlačí von sklo s obrubou, takýto vodomery sa ešte môže dať opraviť. De facto sa v starom obale vytvorí úplne nový vodomery, ktorý sa musí aj **nanovo ciachovať**. V prípade, že sa poškodí aj vonkajší obal, žiadna oprava už nie je možná.

## Ľudská pamäť je krátka

Ozaj, akými kanálmi - vzhľadom na ničivé následky poslednej zimy budú vodárenské spoločnosti tejto zimy radiť klientom a informovať ich v súvislosti s možnými následkami tuhých mrazov?

Podľa **Mgr. Zenona Mikleho** BVS podobne ako väčšina vodárenských spoločností **pravidelne** informuje svojich zákazníkov o zabezpečení vodomeroch voči mrazom na internetovej stránke spoločnosti, avšak BVS navyše informuje **aj prostredníctvom médií**.

**Ing. Jozef Vrábel** (SEVAK) zvýraznil myšlienku, že poruchy na verejnom vodovode vplyvom pohybu premrznutej zeminu samozrejme nemožno ovplyvniť, ale to, čo je možné ovplyvniť, je **osвета** ohľadom ochrany vodomeroch a vnútornej inštalácie hlavne u neobývaných nehnuteľností.



*„Veríme, že počas tejto zimy si odberatelia pravdepodobne dajú pozor a situácia z poslednej zimy sa nezopakuje možno aj ďalších päť rokov. Ale keďže ľudská pamäť je krátka, naša spoločnosť plánuje v zimnom období na základe predpovedí počasia prostredníctvom obecných úradov (miestnych rozhlasov) upozorňovať odberateľov na všetky možné riziká,“* dodal na záver inžinier Vrábel.

(fur.)

Foto: archív redakcie  
Ing. Jozef Vrábel





# Čo je nové v BVS

## Nové zákaznícke centrum BVS

Bratislavská vodárenská spoločnosť v novembri 2012 otvorila nové zákaznícke centrum v budove generálneho riaditeľstva na Prešovskej ulici v Bratislave. Administratívna budova prešla 1. etapou rekonštrukcie, v rámci ktorej bol upravený interiér, exteriér ale aj okolie budovy. Zvýšil sa počet parkovacích miest. Vstup pre



zákazníkov sa nachádza v ľavej časti budovy a je oddelený od vstupu pre zamestnancov. Nové zákaznícke centrum v štýle open space (otvorený priestor) ponúka viac priestoru, pohodlia a zároveň diskretnosť pri vybavovaní zákazníkov. Je bezbariérové, moderne a funkčne zariadené, dostatočne presvetlené. Dobré viditeľný vyvolávací systém ako aj navigačné tabule zákazníkom uľahčia orientáciu. Pohodlné sedenie s možnosťou sledovania TV spríjemní našim zákazníkom čakanie. Pitná fontána od akademického sochára Martina Lettricha, ktorý je aj autorom fontány pred budovou BVS, je estetickým a zároveň funkčným doplnkom.

## Pitné fontány na školách

Projekt inštalácie pitných fontán do škôl bol spustený v roku 2011 ako súčasť aktivít vzdelávacieho programu Modrá škola – voda pre budúcnosť. Pilotný projekt bol realizovaný ako odpoveď na výsledky dvoch sociologických prieskumov v roku 2009 a 2011 zameraných na zistenie vzťahu detí a mládeže k pitnému režimu a kultúru pitia vody z vodovodu v školách a v domácom prostredí. Väčšina respondentov deklarovala mimoriadny význam vody z vodovodu pre pitný režim, ale zároveň sa vyjadrila, že uprednostňujú nápoje z automatov aj



# MODRÁ ŠKOLA

VODA PRE BUDÚCNOSŤ

z dôvodov, že sa im pitie vody zo školských vodovodov v triedach a na toaletách zdá byť nehygienické. Našou odpoveďou bol projekt osadenia pitných fontán v školách. V roku 2011 sme v pilotnom projekte inštalovali 5 pitných fontán.

Pri zhodnotení projektu po 6 mesačnom používaní pitných fontán sme zaznamenali mimoriadne priaznivé ohlasy škôl, na základe čoho sme aj na rok 2012 naplánovali inštaláciu ďalších 15 pitných fontán do základných a stredných škôl a 3 fontány inštaluje do materských škôl. Tieto fontány budú slávnostne odovzdané do užívania v decembri 2012.

Projekt Bratislavskej vodárenskej spoločnosti, realizovaný ako súčasť aktivít vzdelávacieho programu Modrá škola – voda pre budúcnosť, je na Slovensku unikátny a nemá obdobu v žiadnom regióne. Všetky náklady na nákup a inštaláciu sú hrazené z rozpočtu vzdelávacieho programu, spotreba vody je započítavaná do nákladov školy.

## Stockholm Junior Water Prize – Štokholmská cena vody

BVS bola šiesty rok partnerom a odborným garantom slovenského národného kola súťaže Stockholm Junior Water Prize. Ide o medzinárodnú súťaž o vode, do ktorej sa so svojimi výskumnými projektmi zameranými na problematiku vody môžu zapojiť študenti stredných škôl z celého sveta. Súťaž má medzinárodné finále, ktorému predchádzajú národné kolá v jednotlivých štátoch. SJWP je medzi školami a študentmi na celom Slovensku známa.



Do súťaže v školskom roku 2011/2012 bolo zapojených 650 stredných škôl na celom území Slovenskej republiky. Víťazi slovenského národného kola sa zúčastňujú finále v Štokholme, ktoré sa koná počas svetového týždňa vody v Štokholme (World Water Week – WWW) pod patronátom jej Veličenstva švédskej korunnej princeznej Viktórie.

Vzhľadom na to, že BVS sa rozhodla pre rok 2012/2013 uprednostniť iné projekty, na ktorých dlhodobo pracuje a finančne ich podporuje, projekt SJWP by sa mohol stať významným nástrojom na zviditeľnenie sa iných vodárenských spoločností na Slovensku. SJWP sa nerealizuje ako krátkodobá kampaň, ale ako premyslený systém celoročných, cyklicky sa opakujúcich vzdelávacích aktivít pre študentov a pedagógov. Blížšie informácie o projekte Vám poskytne RNDr. Ján Šípoš, CSc. - koordinátor SJWP z občianskeho združenia Mladí vedci Slovenska, ktoré je realizátorom projektu v SR; tel.: 0907/314 352, e-mail: jan.sipos@eucontest.sk.

Mgr. Alexandra Maszayová, BVS, a.s.  
Foto: archív BVS, a.s.



# Čo je nové vo VVS, a.s.



## Ukončenie projektu Zemplínske Hámre – kanalizácia

Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. ukončila ďalší úspešný projekt z odvetvia životného prostredia „Zemplínske Hámre – kanalizácia“ spolufinancovaný z Európskeho fondu pre regionálny rozvoj v rámci Operačného programu Životné prostredie, štátneho rozpočtu Slovenskej republiky a príspevku VVS, a.s., Košice.

Slávnostné ukončenie projektu bolo 27. septembra 2012 v Zemplínskych Hámroch, stavba je však v riadnej prevádzke od augusta 2012.

Rozpočtový náklad projektu: 3 584 347,35 + 256 533,26 (vlastné zdroje VVS) = 3 840 880,61 - EUR s DPH

V rámci projektu sa vybudovala splašková kanalizačná sieť v celkovej dĺžke 9 973,38 m + 540,80 m (vlastné zdroje VVS) = 10 514,18 m v obci Zemplínske Hámre, ktorá sa napojila na v súčasnosti budovanú kanalizačnú sieť obce Belá nad Cirochou, ktorou sa zvýši podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu o 1 360 EO. V obci je navrhovaných 363 ks + 13 ks (vlastné zdroje VVS) kanalizačných prípojkov v celkovej dĺžke 807 m + 29,50 m (vlastné zdroje VVS) = 836,50 m. Splaškové vody budú odvádzané do existujúcej ČOV Belá nad Cirochou.

Trasy kanalizačných sietí sú navrhované prevažne v súbehu s existujúcim vodovodným potrubím v krajnici štátnej cesty. Predmetná stavba nevyžadovala prekládky už existujúcich podzemných a nadzemných vedení a nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

Stavba je svojím významom environmentálna stavba a svojou funkciou zabezpečuje ochranu životného prostredia z hľadiska nakladania s odpadovými vodami. Nutnosť výstavby kanalizácie v Zemplínskych Hámroch bola zdôvodnená potrebou ochrany podzemných a povrchových vôd pred ich znečistením splaškovými odpadovými vodami z domových žump ako aj skutočnosť, že sa obec nachádza na hranici Chránenej krajinej oblasti Vihorlat. Užívateľom do-



Slávnostné odhalenie pamätnej tabule

končenej stavby budú obyvatelia a organizácie v obci.

Prevádzkovanie vybudovaného zariadenia budú zabezpečovať VVS, a.s. Košice, závod Humenné.

Predpokladaným 90%-ným napojením obyvateľstva riešeného územia na kanalizačnú sieť sa zabezpečí zlepšenie životných podmienok v riešenom území a ochrana podzemných vôd. Zároveň sa dosiahne súlad s Konceptiou vodohospodárskej politiky, so Strategickými dokumentmi a so smernicou Rady č. 2000/60/ES.

Vybudovaním vodohospodárskej infraštruktúry sa umožnilo zlepšenie sociálneho, ekonomického a rekreačného rozvoja obce so zámerom výstavby športovo-rekreačného strediska Biele kamene.

**Mgr. Martina Hidvéghyová**

**Foto: archív redakcie**

## Aplikácia nových technológií na dezinfekciu vody

Vedenie Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s. sa už niekoľko rokov zaoberá zmenou koncepcie hygienického zabezpečenia pitnej vody a aplikáciou nových moderných technológií na svojich prevádzkach. Dôvodom je na jednej strane stále prísnejšia legislatíva čo sa týka využívania plynného chlóru ako aj jeho nežiadúce vedľajšie účinky. Na Slovensku je dominantnou metódou chlórovanie, ktoré sa používa už viac ako 50 rokov na celom svete. Do vody sa aplikuje buď plynný chlór, alebo zlúčeniny na báze chlóru. Pri tomto spôsobe dezinfekcie je riziko vzniku vedľajších produktov a taktiež sú ovplyvnené senzorkové vlastnosti vody a to je tiež dôvod, prečo VVS, a.s. zavádza aj iný spôsob dezinfekcie.

Popri náhrade klasických chlorovacích zariadení na plynný chlór elektrolyzérmi je to aj dezinfekcia vody UV /ultrafialové/ žiarením.

Princípom technológie je pôsobenie ultrafialového žiarenia v pitnej vode na živé organizmy /baktérie/ pri určitej vlnovej dĺžke, ktoré spôsobuje inaktiváciu ich reprodukcie alebo ich usmrtenie. Oproti chemickým prostriedkom dezinfekcie nevytvára žiadne vedľajšie produkty a neovplyvňuje organoleptické vlastnosti vody.

VVS, a.s. je v aplikácii tejto technológie na Slovensku lídrom.

Prvé zariadenie inštalovala v roku 2009 na Muránskom skupinovom vodovode – vodojem Ješava

- roku 2011 VDJ Vidraň, Medzilaborce VDJ 1. tlak. pásmo

- roku 2012 Medzilaborce VDJ 2. tlak. pásmo

Michalovce VDJ Biela Hora, kde pre cca 50% obyvateľov mesta Michalovce je pitná voda upravovaná UV technológiou.

Zástupcovia VVS, a.s. navštívili viaceré zariadenia, kde sa používa táto technológia na dezinfekciu pitnej vody:

-vodárenskú spoločnosť v Budapešti

-vodárenskú spoločnosť v Petrohrade

- Čistiareň odpadových vôd Lyuberetskiye WWTP spoločnosti Mosvodokanal v Moskve. Ide o spoločnosť, ktorá spomínanú progresívnu UV technológiu na dezinfekciu pitnej vody využíva dlhší čas a dokonca je ňou dezinfikovaná aj odpadová voda z tejto ČOV pred jej vypustením do recipienta. Vedenie spoločnosti VVS, a.s. mohlo sledovať systém UV dezinfekcie v jednej z troch najväčších dezinfekčných UV staníc na svete.

**Mgr. Martina Hidvéghyová**

**Foto: archív redakcie**



Na obrázku vidieť ako v dezinfekčnej stanici koluje voda okolo trubic systému UV žiarenia



# Čo je nové v PVPS, a.s.



Podtatranská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.

## Úspešné obhájenie certifikátov ISO 9001, ISO 14001 a OHSAS 18001

Vedenie Podtatranskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti, a.s. sa usiluje o budovanie neustále sa zvyšujúcej úrovne kvalitných služieb spojených s dodávkou pitnej vody a odvádzaním odpadových vôd. Súčasne venuje nepretržitú pozornosť ochrane životného prostredia a kladie vysoký dôraz na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci vlastných ako aj externých zamestnancov.

Spoločnosť má vytvorený Integrovaný systém manažérstva (ISM), ktorý pozostáva zo systému manažérstva kvality (ISO 9001), zo systému environmentálneho manažérstva (ISO 14 001) a systému manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (OHSAS 18 001).

Spojenie viacerých systémov manažérstva do jedného integrovaného systému je veľmi efektívny spôsob na vytvorenie takého systému riadenia, ktorý zohľadňuje nielen kvalitu výrobkov a služieb, ale aj prístup k životnému prostrediu a bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

V dňoch **19. a 20. novembra 2012** sa uskutočnil v našej spoločnosti štvrtý dozorný audit podľa medzinárodnej normy STN EN ISO 9001:2009, druhý dozorný audit podľa medzinárodnej normy STN EN OHSAS 18001:2008 a recertifikačný audit podľa medzinárodnej normy STN EN ISO 14001:2005. Audit bol vykonaný certifikačnou spoločnosťou TÜV SÜD Slovakia s.r.o. Bratislava, členom skupiny TÜV SÜD, svetového lídra v poskytovaní certifikačných služieb s dlhoročnou tradíciou.

Počas auditu boli systémovo preverované všetky činnosti a procesy v spoločnosti, dodržiavanie stano-

vených cieľov zameraných na kvalitu, na ochranu životného prostredia, na ochranu a bezpečnosť pri práci. Na záverečnom vyhodnotení auditori pozitívne posúdili vysoko nastavené ciele ISM, výkonnosť procesov, ich sledovanie, odbornú znalosť pracovníkov, zlepšenia týkajúce sa znižovania nebezpečenstiev a ohrození i znižovaní environmentálneho zaťaženia. Úspešne ukončeným auditom bola potvrdená funkčnosť zavedeného integrovaného systému manažérstva a bolo potvrdené, že všetky tri systémy sú aj naďalej udržia-

Veľká vďaka a uznanie za vynaložené úsilie a vynikajúcu prácu patrí všetkým zamestnancom Podtatranskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti, a.s., ktorí sa spoločne podieľali na dosiahnutí cieľov spoločnosti. Spoločnosť dôkladne dodržiava požiadavky noriem počas celého roka, čo bolo preverené priebežne viacerými internými auditmi konanými po jednotlivých prevádzkach spoločnosti. Interných auditov sa taktiež zúčastnili externí auditori zo Stredoslovenskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti, a.s..



vané v súlade s požiadavkami príslušných noriem.

Procesy zlepšovania sa ani zďaleka nekončia, lebo spoločnosť musí na sebe a svojich zamestnancoch aj naďalej pracovať, musí vynakladať finančné prostriedky, aby zvyšovala svoju úroveň a aby sa jej darilo získať certifikáty každoročne obhájiť aj pre ďalšie roky, čo je niekedy ešte omnoho ťažší proces ako samotné získanie certifikátov.

Aj keď je viditeľná pozitívna zmena v prístupe pracovníkov spoločnosti k životnému prostrediu a kvalite poskytovaných služieb ako aj pri dodržiavaní BOZP, spoločnosť plánuje nepoľaviť ani pri ďalších pravidelných kontrolách, aby si aj do budúcnosti udržala všetky tri certifikáty tvoriace integrovaný systém manažérstva.

**Ing. Richard Friga**  
manažér kvality pre ISM  
Foto: archív PVPS, a.s.





# So záujmom...

**N**a konci roka sme sa rozhodli v rubrike **So záujmom** dať priestor vodárenským spoločnostiam, ktoré neúnavne rok čo rok v predvianočnom zhone nezabúdajú ani na ľudí, ktorí si pozornosť zaslúžia. Venujú svoj čas,

energiu i finančné prostriedky do projektov pre deti, dôchodcov alebo obec, v ktorej pôsobia. Do redakčnej uzávierky nám informácie o svojich pozitívnych spoločenských aktivitách zaslali 3 vodárenské spoločnosti.

## Aktívne aj na záver roka



V predvianočnom období nezabúdame ani na bývalých zamestnancov. Naša spoločnosť už tradične organizuje vianočné posedenie pre zamestnancov, ktorí ukončili pracovný pomer odchodom do starobného alebo predčasného starobného dôchodku. Každoročne sa tak približne 160 bývalých zamestnancov našej spoločnosti stretáva vo Vodárenskom múzeu, aby si v priateľskom prostredí zaspomínali na prácu v našej spoločnosti. Atmosféru stretnutí dotvára chutné občerstvenie či malá pozornosť od BVS. Vianočné stretnutie dôchodcov sa každoročne teší veľkému záujmu a má už svoju tradíciu.

BVS je spoločensky zodpovedná firma, ktorá sa zapája do verejného života, podporuje environmentálne, športové, charitatívne a kultúrne projekty na území, na ktorom obchodne pôsobí. Aktivity spoločenskej zodpovednosti, ale i finančnú či materiálnu pomoc zabezpečujeme aj prostredníctvom Nadácie BVS.

Medzi ďalšie aktivity patrí darovanie krvi, ktoré sa tento rok uskutočnilo vo Vodárenskom múzeu. Zamestnanci a členovia vedenia BVS a jej dcérskych spoločností Infra Services a BIONERGY využili túto jedinečnú príležitosť a prišli darovať krv, čím preukázali tú najhumánnejšiu formu firmeného dobrovoľníctva.

**Mgr. Alexandra Maszayová**

Foto: archív BVS, a.s.



## Vianočné posedenie pre popradských dôchodcov



Podtatranská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.

Každoročne v mesiaci december pripravuje Závodný výbor ZO OZ DLV pri PVPS, a.s. pre bývalých pracovníkov spo-

## Vianoce v nás



V predvianočnom období sa akosi patrí robiť dobré skutky, ale VVS, a.s. pomoc deťom bez domova nechápe ako niečo, čo sa musí alebo očakáva, ale ako myšlienku šírenia dobra s úmyslom potešiť a pomôcť.

Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. spolu s Neinvestičným fondom VODÁRNE už osem rokov podporujú v rámci charitatívnych aktivít podujatie s názvom Vianoční Šikulkovia. Vždy v decembri, keď sa všetci chystajú na blížiacu sa Vianoce, je pre deti špecializovaných centier a detských domovov pripravovaný zaujímavý program s množstvom súťaží a darčiekov. Aj tento rok sa oba subjekty chcú pokúsiť vykúziť úsmev na tvárach tých menej šťastných detí, ktoré nemajú všetko a ani veľa a najkrajšie sviatky roka nemôžu tráviť v kruhu rodiny. Svoju pomoc sa rozhodli tentoraz ponúknuť v inej forme a v rámci projektu „Vianoce v nás“ obdarujú 540 detí detských domovov v regióne pôsobnosti VVS, a.s. balíčkom na mieru vyrobených školských potrieb s krásnym vizuálom výtvarníčky, ktoré budú určite užitočným, praktickým, ale aj atraktívnym darčekom.

Motto Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti hovorí o tom, že ľuďom prinášajú to najcennejšie. Každoročne je spätou väzbou od detí z detských domovov najcennejšie to, čo samé môžu darovať. Je to ich vďaka, úprimný úsmev a radosť. A pre toto majú tieto aktivity zmysel.

**Mgr. Adriana Marušinová**

Foto: archív VVS, a.s.



ločnosti posedenie, ktorého sa zúčastňuje približne 70 dôchodcov.

Vedenie oboch spoločností PVPS, a.s. a PVS, a.s. nezabúda na svojich starších kolegov a osobnou návštevou im vyjadrí svoje poďakovanie za dlhoročné pôsobenie v kolektíve vodárov.

Stretnutie po roku je vždy srdečné, plné zážitkov a spomienok. Koniec býva so slzami v očiach čo nás organizátorov neskutočne teší, lebo je v nich vyjadrenie vďaky s prosbou – nezabudnite na nás ani budúci rok. A my nezabudneme!

**Mgr. Monika Kurillová**

predseda ZV ZO OZ DLV

stredisko Poprad

Foto: archív PVPS, a.s.



# Tepelná čerpadla na úpravně vody Rečkov – 17 let v provozu

Úpravna vody Rečkov se nachází v zalesněném území mezi Bakovem nad Jizerou a Bělou pod Bezdězem v těsné blízkosti Národních přírodních památek Rečkov a Klokočka, které jsou evidovány jako evropsky významné lokality s výskytem vzácné flóry a fauny. Na území těchto památek jsou umístěny i zdroje pitné vody, ze kterých je zásobována surovou vodou úpravna vody Rečkov. Zmíněné území je pro své přírodní zajímavosti, kouzlo a ticho navštěvováno především od jara do podzimu pěšími turisty, cykloturisty, houbaři a rodinami s dětmi. Úpravna vody se svými vodními zdroji je hlavním zdrojem dodávky vody pro město Mladou Boleslav a další města a obce v okolí.

Byla vybudována na začátku 70. let minulého století podle v té době platných předpisů a možností stavebních a technologických řešení. I když po celou dobu byla věnována péče na udržení stavebních objektů a technologických zařízení v dobrém stavu, bylo zapotřebí se s ohledem na stáří objektů a technologického vybavení rozhodovat nad novými požadavky, které přicházely s novými právními předpisy v oblasti životního prostředí a ekonomickými požadavky na počátku 90. let.

V této době bylo velmi aktuální vyřešit neuspokojivý stav ve vytápění a udržování optimálních tepelných podmínek v provozních prostorách úpravy vody Rečkov včetně řešení nového zdroje pro vytápění.

Stavební řešení pláště objektu již neodpovídalo tehdy platným předpisům FMPE ČSSR na tepelně - technické požadavky objektů na měrnou ztrátu tepla a z hlediska potřeby zajistit úspory ve vytápění vyžadovalo si navrhnout stavebně technické úpravy za účelem snížení tepelných ztrát. Současně bylo zapotřebí vyřešit i požadavek na difuzi vodní páry z objektu.

Jako původní zdroj tepla byla na úpravně vody v provozní budově umístěna kotelná se dvěma nízkotlakými teplovodními kotli vybavenými hořáky pro spalování lehkého topného oleje (LTO) pro topný systém 90/70 °C. Kotle o výkonu 410 kW byly vyrobeny v letech 1972 a 1974 a byly z hlediska provozu již opotřebované a náročné na zajištění spolehlivého a ekonomického provozu. V kotelně byla rovněž umístěna provozní nádrž na denní spotřebu LTO s teplovodním a elektrickým přehřevem o objemu 400 litrů.

Dalšími nezbytnými články provozu bylo olejové hospodářství umístěné v samostatné budově se 2 zásobními nádržemi o objemu 25 m<sup>3</sup> a souvisejícím zařízením pro stáčení oleje z automobilových cisteren. Prostor olejového hospodářství bylo nutné v topném období vytápět na 20 °C a zajistit i tuto teplotu v trubním kolektoru spojujícím objekt olejového hospodářství s kotelnou.

Nevyhovující stav vykazovala i manipulace s LTO při stáčení paliva, které se provádělo z automobilové cisterny stojící na úzké veřejné komunikaci při hranici přírodní památky Rečkov, nad svahem k zvodnělému území s meandrujícím tokem Rokytky a v ochranném pásmu vodních zdrojů.

Pro řešení stavebních úprav a volby nové koncepce zdroje tepla se vycházelo z potřeby snížit tepelné ztráty objektů a zajistit ekonomický a ekologicky přijatelný provoz, který byl v tomto období možný a byl i výhledově perspektivní.

Na základě variantního výpočtu tepelných ztrát a

vypracovaných studií došlo k návrhu snížit tepelné ztráty uvažované podle projektu z r. 1969 v hodnotě 430 kW na hodnotu 133 kW a splnit tak podmínky požadované směrnici.

Následně v rámci stavebních úprav byla vyměněna okna a nahrazeny sklobetonové výplně novými plastovými okny. Obvodové a střešní pláště objektů byly tepelně izolovány. Stavební práce a zateplení ÚV Reč-

NER WÄRME PUMPEN z Rakouska a jako náhradního (nouzového) zdroje při poruše tepelných čerpadel pro temperování objektů byly navrženy dva elektrické přímotopné kotle, každý o výkonu 20 kW. Použití tepelných čerpadel si však současně vyžádalo provést postupné úpravy a změny topného systému ze soustavy 90/70 °C na otopnou soustavu 55/45 °C. Nový systém vytápění byl realizován v období 08/1994 až 10/1995



kov proběhlo za provozu v období 10/1993 až 09/1994 s nákladem 3,378 mil Kč.

Vzhledem k výše uvedeným zkušenostem a podmínkám s provozováním zdroje tepla na LTO bylo toto palivo vyloučeno z dalšího využití. V této době nebylo možné se připojit ani na blízké rozvody zemního plynu. Jako zdroj tepla přicházela v úvahu elektrická energie a možné využití nízkopotenciálního tepla obsaženého v surové vodě čerpané z vrtu a dopravované na úpravnu vody.

Ve studii vytápění byly zvažovány systémy monovalentního a bivalentního vytápění pomocí tepelných čerpadel různých výrobců, přímotopného a akumulčního elektrického vytápění.

Na základě vyhodnocení investičních a provozních nákladů na energii bylo rozhodnuto o využití monovalentního způsobu vytápění za použití dvou tepelných čerpadel systému „voda/voda“ od firmy OCHS-

s nákladem 1,842 mil Kč. Tepelná čerpadla byla však uvedena do provozu již v 11/1994.

Při návrhu tepelného výkonu čerpadel se vycházelo z výpočtu tepelných ztrát objektů podle ČSN 06 0210 pro vnější výpočtovou teplotu -15 °C a vnitřní výpočtovou teplotu 18 až 20 °C, které byly stanoveny ve výši 120 kW.

Podle projektu je každé tepelné čerpadlo složeno ze dvou modulů typu OSWP 38V se jmenovitými (štitkovými) parametry modulu:

- tepelný výkon 26,1 kW,
- elektrický příkon 6,86 kW,
- topný faktor 3,8,
- minimální / maximální přípustná teplota tepelného zdroje (vstupní) -5/+ 15 °C,
- maximální přípustná teplota využitého tepelného zařízení (výstupní) + 60 °C.

Pro sestavu 2 ks tepelných čerpadel je:



- celkový jmenovitý instalovaný tepelný výkon 104,4 kW,
- celkový jmenovitý elektrický příkon 24,44 kW.

Jako zdroj tepla pro tepelná čerpadla je využita surová voda přivedená z vodního zdroje (vrtu), který se nachází v blízkosti úpravy vody. Teplota vody ve vrtu je po celý rok velmi stabilní 12,5 °C a vydatnost vodního zdroje je 17 l/sec. Z přírodního potrubí surové vody od vrtu do úpravy vody na misič je v prostoru úpravy odbočeno přírodní potrubí k tepelným čerpadlům. Před vstupem surové vody na výparník každého tepelného čerpadla je osazeno odstředivé čerpadlo o příkonu 2,2 kW ( $Q=12 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,  $H=34\text{m}$ ), které zajišťuje potřebný průtok vody přes výparník tepelného čerpadla a její dopravu do výše položeného misiče ochlazenou na 10 °C. Předsazením odstředivých čerpadel před tepelné čerpadlo došlo ke snížení jmenovité hodnoty topného faktoru z 3,8 na hodnotu 3,25.

Pro jednoduché zhodnocení ekonomické efektivity investice lze použít prostou dobu návratnosti vynaložené investice, kde pro výpočet byly vzaty naměřené roční spotřeby elektřiny, dosažené provozní náklady a při kterém se předpokládá průměrná roční spotřeba elektrické energie 94 200 kWh.

Průměrný topný faktor se mění podle provozních podmínek a pro ekonomické zhodnocení lze uvažovat s hodnotou 3, potom při srovnání provozu variant elektrického topného zařízení s akumulací do vody nebo přímotopného elektrického vytápění s varian-

ty s tepelnými čerpadly je roční úspora spotřeby elektrické energie dvojnásobně vyšší než varianta s tepelnými čerpadly. Roční úsporu energie lze očekávat ve výši 188 400 kWh.

Cena elektrické energie ze sítě VN v době realizace stavby byla ve výši 1,54 Kč a pro výpočet se neuvažuje cenový růst elektřiny v dalších letech, potom úsporu nákladů na elektrickou energii lze vyčíslit ve výši 290 000 Kč.

Průměrné provozní náklady (odborný servis a opravy, 1x výměna kompresoru u jednoho tepelného čerpadla, 1x oprava kompresoru, pravidelná měsíční kontrola a čištění filtrů od železitých usazenin na přívodu surové vody k tepelnému čerpadlu provozní obsluhou) za období 17 let lze odhadnout ve výši cca 14 000 Kč/rok.

Pro výše uvedený investiční náklad 1 842 000 Kč, dosažené úspory elektrické energie a vynaložené provozní náklady činí prostá doba návratnosti investice 6,7 roku. Skutečná doba provozování tepelných čerpadel dosáhla 17 roků, tj. 2,5 krát více než je předpokládaná prostá doba návratnosti.

Mimo ekonomický efekt přinesla instalace tepelných čerpadel další významné přínosy ve prospěch:

- ochrany životního prostředí v lokalitách Národních přírodních památek Rečkov a Klokočka a okolních zdrojů pitné vody,
- zlepšení pracovního prostředí pro pracovníky úpravy vody,
- zjednodušení náročnosti na provoz technického zařízení, provozních a bezpečnostních předpisů a

předpisů na ochranu životního prostředí proti předpisům vztahujícím se ke kotelnám na plyná nebo kapalná paliva,

- značné úspory provozních prostorů v objektech úpravy, které bylo možné využít pro jiné potřeby provozu úpravy.

Od roku 2009 se zvýšil počet poruch některých modulů tepelných čerpadel, a proto bylo na podzim r. 2011 nahrazeno jedno tepelné čerpadlo novým od německé firmy WATERKOTTE, typu DS 5072.3 o příkonu 13,9 kW a tepelném výkonu 71,8 kW.

Ze stávajících tepelných čerpadel byly vybrány dva méně opotřebované moduly, které byly zkompletovány a jsou dále využívány s novým tepelným čerpadlem. Současně bylo zakoupeno náhradní repasované čerpadlo WATERKOTTE shodného typu, kterým bude nahrazeno stále provozované tepelné čerpadlo OCHSNER WÄRME PUMPEN po jeho dožití.

Podle stávající ceny elektrické energie se předpokládají roční úspory na elektrické energii ve výši 485 000 Kč a servisní náklady ve výši 15 000 Kč/rok. Potom lze předpokládat, že u nově vynaložené investice bude prostá doba návratnosti 2,3 roku.

**Ing. Jaroslav Novák**  
Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a. s.

článek převzatý z časopisu SOVAK č. 4/2012

# Zimný oddych za hrejivé ceny.

Útulný penzión v malebnom prostredí Donovanál.

ubytovanie  
už od  
**14 €**



Penzión \*\*  
**VODAR**

Penzión VODAR  
Donovaly - Mistríky 322

tel.: 0907 418 713  
mail: dkral@stvps.sk

[www.penzionvodar.sk](http://www.penzionvodar.sk)





A vibrant blue background featuring a large, bright, multi-pointed starburst at the top center. This central starburst is surrounded by a dense cluster of smaller, similar starbursts of varying sizes, creating a festive, sparkling effect. The overall composition is vertical and symmetrical, with the starbursts appearing to radiate from the top center. The background is a solid, deep blue, and the starbursts are bright white with yellow centers, giving them a glowing appearance. The smaller starbursts are scattered throughout the lower half of the image, while the larger ones are more concentrated near the top. The overall effect is one of a bright, celebratory night sky or a festive holiday theme.

PDF 2013



# VÝROBA | SERVIS | PREDAJ POTRUBNEJ TECHNIKY

Sme výrobca techniky pre čistenie, monitoring, frézovanie a opravy kanalizácií.

Vyrábame vysokotlakové čistiace zariadenia, samochodné a posuvné kamery pre monitorovanie potrubí vrátane softvérových vybavení, kanalizačné roboty Prokasro, systémy pre tlakové skúšky tesnosti kanalizácií – SKLARZ, zariadenia pre opravu kanalizácií EPROS, kanalizačné, kombinované a recyklačné vozy, ručné náradie a príslušenstvo pre čistenie kanalizácií. Zabezpečujeme aj servisnú činnosť týchto technológií a zariadení.



**I.B.O.S. EU a.s.**  
Hlinská 694/2b  
České Budějovice 370 01  
Tel.: 00420387310227  
Fax.: 00420387310226  
Email: [ibos@ibos.cz](mailto:ibos@ibos.cz)  
[www.ibos.cz](http://www.ibos.cz)