

Vodárenské pohľady

ČASOPIS ASOCIÁCIE VODÁRENSKÝCH SPOLOČNOSTÍ

ŠTVRTROČNÍK / ROČNÍK: 8

ČÍSLO 3/2013



**Celoslovenská súťaž zručnosti
vodárenských pracovníkov 2013**

**Každé predraženie čistenia
zvyšuje cenu stočného**



Rýchlo, jednoducho a s prehľadom VYUŽITE NAŠE SLUŽBY

*Dlhoročné skúsenosti a široká ponuka finančných služieb na jednom mieste, pod jednou strechou.
Neplaťte zbytočne, poistite si to, na čom Vám záleží.*

PONÚKAME

- Objektivitu
- Osobný prístup
- Profesionalitu
- 24 hodinovú asistenčnú službu pri škodách a poistných udalostiach

ŠETRÍME VÁŠ ČAS A VAŠE PENIAZE

*Ak máte chvíľu voľného času, zozbierajte doma všetky poistné zmluvy a napíšte nám, alebo zavolajte.
Naša snaha sa ukáže vo Vašej peňaženke.*

*kontakt: +421903905875,
e-mail: info@maximabroker.sk
www.maximabroker.sk*

Miesto pre Vašu prezentáciu

Vydavateľ: Asociácia vodárenských spoločností,
Prešovská 48, 826 46 Bratislava

Redakcia: Agentúra PENELOPA, s.r.o., Omská 22, 040 11 Košice,
tel./fax.: +421 55 677 00 76

e-mail: penelopa@penelopa.sk

Príjem inzercie: Agentúra PENELOPA, s.r.o., Omská 22,
040 11 Košice

tel./fax.: +421 55 677 00 76

e-mail: obchod@penelopa.sk



Vodárenské pohľady sú periodikom Asociácie vodárenských spoločností na Slovensku.

Štvrťročník venovaný tematike asociácie, jednotlivým členom, ich stratégiám, výsledkom, aktivitám, spoločným i rozdielnym postojom, oblasti vodohospodárstva a vode ako takej...

Časopis vydávaný v náklade 5700 ks s vyprofilovanou cieľovou skupinou čitateľov – užšia odborná verejnosť (príslušné ministerstvá SR resp. ich odbory, ÚRSO, VÚVH, manažment vodárenských spoločností), dodávateľské štruktúry a v neposlednom rade akcionári a zákazníci vodárenských spoločností.

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 Vrabel
Mgr. Lucia Kapitančíková
Ing. Zuzana Endrödyová
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: 8

Štvrťročník, Číslo: 3

Dátum vydania: 10. 9. 2013



7

3 Aktuality/AVS report

Cirkev: Miliarda ľudí nemá prístup k pitnej vode!

Mozaika AVS

Valné zhromaždenie EUREAU, Chorvátsko

Reforma sektoru vodohospodárskych služieb v Chorvátskej republike

Rokovanie komisie EUREAU2, Lisabon

Rekonštrukcie stokových sietí a ČOV 2013

Jarné zasadnutie komisie EUREAU pre pitnú vodu EU1



11

8 Hlavná téma

Svojpomocné zachytávanie dažďov v panelákoch je nepraktické a riskantné

11 Téma

Každé predraženie čistenia zvyšuje cenu stočného

14 Téma

Zdravotné zabezpečenie pitnej vody v pôsobnosti VVS, a.s.

18 Čo je nové

Čo je nové v PoVS, a.s.

Čo je nové v BVS, a.s.

Čo je nové vo VVS, a.s.

20 Téma

Variácie na pitnú vodu

21 SOVAK



16



20

■ Cirkev: Miliarda ľudí nemá prístup k pitnej vode!

Bez vody niet života! Z tohto známeho konštatovania vychádza posolstvo Pápežskej rady pre migrantov a cestujúcich k Svetovému dňu cestovného ruchu, ktorý sa každoročne slávi 27. septembra. Jeho tohtoročná téma znie „Cestovný ruch a voda: ochrana našej spoločnej budúcnosti“. Pápežská rada na alarmujúcich príkladoch poukazuje na naliehavosť zodpovedného prístupu k pitnej vode a k jej zdrojom: „Asi miliarda ľudí na celom svete nemá prístup k pitnej vode. Jeden z troch ľudí na svete žije v krajine s nedostatkom vody a je možné, že v roku 2030 jej nedostatok postihne takmer polovicu svetovej populácie.“

Moria, jazerá, rieky a ľadovce každoročne priťahujú zástupy turistov, preto Pápežská rada vyzýva k uve-

domelému a etickému využívaniu vody a stvorenia všeobecne. „Cestovný ruch bude skutočným prínosom do takej miery, do akej dokáže využívať prírodné zdroje podľa kritérií tzv. zelenej ekonomiky s prijateľným vplyvom na životné prostredie,“ uvádza sa vo výzve.

„Toto posolstvo Svätej Stolice nám pripomína, že ochrana stvorenia je pre nás dôležitou výzvou aj podľa pápeža Františka, ktorý na ňu poukázal už niekoľkokrát, počnúc svätou omšou na začiatku jeho pontifikátu 19. marca tohto roku,“ zvýraznila Tlačová kancelária Konferencie biskupov Slovenska (TK KBS) v informácii určenej pre kňazov a veriacich pod veľavravným titulkom Voda je drahocenným dobrom.

(fur.)

ČOVSPOL

Váš partner v oblasti vodného hospodárstva



TECHNOLOGICKÉ RIEŠENIA

- čistiarní odpadových vôd (ČOV)
- čerpacích staníc
- vodojemov

CHEMICKÉ PROGRAMY

- **pre odpadové vody**
polymérne flokulanty, koagulanty, odpeňovače, látky na elimináciu zápachu
- **pre priemyselné aplikácie**
- úprava napájacích priemyselných vôd
- ochrana membrán reverzných osmóz
- chemický režim kotlových vôd a chladiacich okruhov



ČOVSPOL, a. s.,

Digital Park II
Einsteinova 25
851 01 Bratislava 5
Slovenská republika
Tel.: +421 2 4342 5070
E-mail: covspol@covspol.sk
www.covspol.sk
www.veoliawater.com

Člen skupiny





V posledných júnových dňoch sa v Trenčianskych Tepliciach uskutočnilo pracovné stretnutie ku príprave podkladov na zmenu vyhlášky 605/2005 Z.z. (zber dát). Stretnutie bolo za účasti približne štyridsiatich pracovníkov vodárenských spoločností a zástupcov VÚVH. Na stretnutí sa diskutovalo o pripomienkach doručených z VS ako aj stanoviskách VÚVH. Aj keď naďalej v niektorých oblastiach pretrvávajú rôzne názory na rozsah a charakter údajov, bolo možné konštatovať, že väčšina návrhov zmien je obojstranne prijateľná.

Počas júla boli spracované pripomienky doručené od vodárenských spoločností ku novele vodného zákona (č. 364/2004 Z.z.). Tieto boli uplatnené na portáli právnych predpisov a následne zástupcovia AVS absolvovali dve kolá rozporových konaní.

V Zbierke zákonov boli dňa 19. 07. 2013 taktiež zverejnené dve novely právnych predpisov, ktoré AVS pripomienkovala. Prvá sa týka vyhlášky 397/2003 Z.z. (smerné čísla) a jej novela má číslo 209/2013 Z.z. Druhým zmeneným predpisom je novela zákona o Envirofonde č. 587/2004 Z.z. zverejnená pod číslom 207/2013 Z.z.

V auguste prebiehalo pripomienkovanie návrhu

strategického dokumentu „Operačný program Kvalita životného prostredia“ na roky 2014 – 2020, ktorý v nasledujúcom plánovacom období nahradí súčasný „Operačný program životné prostredie“.

V dňoch 11. až 13. 09. 2013 sa v Trenčianskych Tepliciach uskutočnil jubilejný 30. ročník Súťaže zručnosti vodárenských pracovníkov. Podrobné informácie sú na webovej stránke TVS, a.s. (www.tvs.sk) v časti „Súťaž zručnosti 2013“. Verejná časť súťaže (súťažná časť vyhľadávania porúch na potrubí je divákovi uzavretá) sa bude konať na námestí Trenčianskych Teplic, kam je srdečne pozvaná aj široká verejnosť. Súťažiacim prajeme veľa úspechov a tešíme sa na stretnutie so všetkými vodárenskými kolegami.

Ing. Miloš Dian, AVS

Valné zhromaždenie EUREAU Chorvátsko

Prvý deň zasadnutia, vo štvrtok 27. júna, začal schválením zápisnice z predchádzajúceho zasadnutia, ktoré sa konalo 14. - 15. 3. 2013 v Bruseli.

V druhom bode rokovania prezident EUREAU pán Carl-Emil Larsen predložil členom valného zhromaždenia správu o svojej činnosti za roky 2011-2013.

Zasadnutie valného zhromaždenia pokračovalo tajnými voľbami prezidenta EUREAU a predsedov komisií EÚ1, EÚ2, EÚ3.

Za prezidenta EUREAU bol na ďalšie obdobie opäť zvolený pán Carl-Emil Larsen z Dánska.

Za predsedu komisie EÚ1 bola zvolená pani Claudia Castell-Exner z Nemecka.

Za predsedu komisie EÚ2 bol zvolený pán Bruno Tisserand z Francúzska.

Za predsedu komisie EÚ3 bol zvolený pán Roberto Zocchi z Talianska.

Popoludní členov valného zhromaždenia a vedenie chorvátskej vodárenskej asociácie prijal prezident Chorvátskej republiky pán Ivo Josipović v súvislosti so vstupom Chorvátska od 1. 7. 2013 do EÚ a prijatím Chorvátska za stáleho člena EUREAU.

V priateľskej atmosfére takmer hodinu pán prezident diskutoval so zástupcami EUREAU o problematike vodárenského sektora v EÚ a aj o očakávaniach Chorvátska a legislatíve v súvislosti so vstupom do EÚ.

Večer si členovia valného zhromaždenia EUREAU prezreli hlavné mesto Chorvátska Záhreb, ktorý už žil pripravami na oslavu vstupu do EÚ.

Druhý deň rokovania valného zhromaždenia pokračoval tajnou voľbou členov výkonného výboru.

Za členov výkonného výboru EUREAU boli zvolení:

- David Strang, Veľká Británia
- Klára Szatkiewicz, Poľsko
- Alain Gillis, Belgicko
- Mircea Macri, Rumunsko
- Lena Söderberg, Švédsko

Prezident Carl-Emil Larsen oznámil svoj zámer dokončiť výber členov výkonného výboru v neskoršej dobe s využitím možnosti kooptácie ďalších členov a pozývať ďalších členov valného zhromaždenia na stretnutie výkonného výboru. Cieľom je mať výkonný

výbor, ktorý by sa skladal z osôb, ktoré sú v aktívnej pozícii v členských organizáciách.

V ďalšom bode zasadnutia prezident EUREAU pán Carl-Emil Larsen informoval o zmenách v interných smerniciach EUREAU, ktoré budú po uplynutí jedného roka vyhodnotené výkonným výborom.

Zasadnutie valného zhromaždenia pokračovalo schválením účtovnej závierky za rok 2012.

Výkonný výbor bol poverený obnoviť interný výbor EUREAU pre audit a bol splnomocnený určiť, ako sa bude implementovať politika finančnej rezervy (v spolupráci s vnútorným auditom) a výstupy budú predložené na valnom zhromaždení EUREAU v októbri 2013 v Bone v súvislosti s rozpočtom na rok 2014. Valné zhromaždenie schválilo stratégiu EUREAU na roky 2013-2015.

Generálny tajomník bol poverený v spolupráci s predsedami komisií vypracovať pracovné programy komisií EÚ1, EÚ2 a EÚ3 na roky 2013-2015 a predložiť

ich na valnom zhromaždení v októbri 2013 v Bonne. V roku 2014 budú voľby do Európskeho parlamentu a bude menovaná nová Európska komisia. To je príležitosť k tomu, aby sa aktualizovala dlhodobá stratégia EUREAU do roku 2020.

V ďalšom bode rokovania boli schválené pozičné dokumenty EUREAU, týkajúce sa širokopásmového pripojenia a fosforu.

Valné zhromaždenie rozhodlo, že ani v roku 2014 sa nebude meniť výška členských poplatkov.

Ďalšie zasadnutie výkonného výboru EUREAU sa uskutoční 24. - 25. októbra 2013 v Bonne.

Na záver zasadnutia zástupkyňa chorvátskej vodárenskej asociácie pani Vesna Trbojević vystúpila s prezentáciou na tému „Reforma vodohospodárskeho sektora v Chorvátskej republike“.

Ing. Vladimír Jakub
člen valného zhromaždenia EUREAU



Zasadnutie valného zhromaždenia EUREAU Záhreb 27. - 28. 6. 2013

Reforma sektoru vodohospodárskych služieb v Chorvátskej republike

Právny rámec reformy sektoru vodohospodárskych služieb v Chorvátsku sa opiera hlavne o vodný zákon podľa ktorého boli pre verejnú potrebu od roku 2010 vytvorené útvary verejných vodovodov a kanalizácií.

Od 1. 7. 2013 sa Chorvátska republika stala plnoprávnym členom EÚ a už príslušné vodné smernice boli transponované do právneho systému Chorvátskej republiky:

Rámcová smernica o vode 2000/60/ES

Smernica o komunálnych odpadových vodách 91/271/EHS

Smernica o pitnej vode 98/83/ES

Zásady poskytovania vodohospodárskych služieb sú v Chorvátsku založené na princípoch plnej úhrady nákladov vodohospodárskych služieb, na ekonomickej analýze, ktorá je základom pre cenotvorbu vodohospodárskych služieb.

Ďalej je to princíp „Používateľ platí“ a „Znečisťovateľ platí“ a vodohospodárske služby sa musia vykonávať ekonomicky, efektívne a účinne.

Uplatňujú sa nediskriminačné a sociálne prijateľné podmienky a musí sa pracovať podľa kritérií efektívnosti.

A aký je aktuálny stav sektoru vodohospodárskych služieb v Chorvátsku?

Keďže, že Chorvátsko je s počtom ľudí (4,4 mln.) dokonca menšia krajina ako Slovensko, tak je tu na počet obyvateľov veľký počet poskytovateľov vodohospodárskych služieb a prevádzkovateľov.

V Chorvátsku je 556 jednotiek miestnej samosprávy (128 miest a 428 obcí) a väčšina prevádzkovateľov sú ako spoločnosti v rámci jednotiek miestnej samosprávy. Niektoré z nich sú vo vlastníctve krajov alebo iných právnických osôb.

Prevádzkovatelia vykonávajú aj ďalšie pomocné služby (nakladanie s odpadmi, správa cintorínov, atď.).

V Chorvátsku je infraštruktúra, čo sa týka vodovodov v relatívne zlom stave, kde je vybudovaných v priemere okolo 50% vodovodnej siete.

Cena za vodohospodárske služby neposkytuje plné krytie nákladov týchto služieb a existujú veľké regionálne rozdiely v kvalite poskytovaných vodohospodárskych služieb. Veľké časti Chorvátska nespĺňajú normy kvality vody určenej na ľudskú spotrebu.

Väčšina prevádzkovateľov nemá dostatočné počty pracovníkov na prípravu a realizáciu projektov financovaných z fondov EÚ.

Čo je cieľom reformy sektoru vodohospodárskych služieb?

Predpokladom pre reformy bude oddelenie ostatných inžinierskych sietí z prevádzky vodohospodárskymi prevádzkovateľmi (budú poskytovať iba služby verejných vodovodov a kanalizácií pre verejnú potrebu, vrátane služby s priamo súvisiacimi činnosťami).

Ciele reformy:

- definovať oblasti služieb do roku 2015,
- zhlukovať prevádzkovateľov v súlade so zásadou „jeden operátor na oblasť služieb“,
- zaviesť riadenie všetkých verejných vodovodov (viac ako 50 ľudí a viac než 10 m³/deň),
- vytvoriť schopných operátorov, ktorí môžu prijímať prostriedky EÚ určené na rozvoj infraštruktúry vodárenského sektora,
- vytvoriť technicky a ekonomicky udržateľné systémy, ktoré budú prevádzkované na základe „plnej úhrady nákladov“,
- pre zlepšenie kvality vodohospodárskych služieb postupne dosiahnuť úroveň štandardov EÚ,



Stav vodohospodárskej infraštruktúry je v niektorých oblastiach Chorvátska vo veľmi zlom stave (úpravňa vody v meste Petrinja)

- zvýšiť rýchlosť pripojenia k vodárenskej infraštruktúre,
- vytvoriť systém regulácie cien za vodohospodárske služby prostredníctvom nezávislého regulačného orgánu - Rady pre vodohospodárske služby,
- postupne vlastníctvo vodárenskej infraštruktúry bude prevedené na vodohospodárskych prevádzkovateľov,

A aké sú výzvy pre Chorvátsku republiku v najbližšom období?

Dňa 1. júla 2013 sa Chorvátsko stalo členským štátom Európskej únie a je povinné splniť požiadavky príslušných smerníc EÚ.

Do roku 2023 by malo Chorvátsko vybudovať zodpovedajúce čistiarne odpadových vôd v 294 aglomeráciách s viac ako 2000 EO.

Do roku 2023 by malo byť investovaných 4,5 miliardy eur do oblasti vodárenského sektora.

Niet pochýb o tom, že Chorvátsko musí zreformovať sektor vodohospodárskych služieb a bude to predovšetkým politická otázka a politická vôľa, ktorá je prítomná na úrovni vládnej a štátnej moci.

Reforma bude realizovaná v spolupráci s jednotkami miestnej a regionálnej samosprávy a pre Chorvátsku republiku môžu byť veľmi užitočné skúsenosti členských štátov EÚ.

Ing. Vladimír Jakub

člen valného zhromaždenia EUREAU

Pozvánka

30. ročník celoslovenskej súťaže zručnosti vodárenských pracovníkov



Trenčianske Teplice, 12. 9. 2013

hlavné námestie, 09:00 - 13:00 hod.

Súťažiaci:



Hlavný organizátor:



Garant podujatia:



Konané pod záštitou:



Exkluzívny reklamný partner:



Generálni partneri:



Hlavní partneri:



Rokovanie komisie Eureau 2, Lisabon

Rokovanie komisie Eureau 2 – Odpadové vody, riešilo priebežnú agendu v zmysle rozoslaného programu. V prvý deň sa uskutočnilo rokovanie štyroch pracovných skupín; priemyselné znečistenie a prioritné látky, znovupoužitie vôd, kaly, compliance. V druhý deň prebehol súhrnný plenárny míting celej komisie, workshop venovaný benchmarkingu vo vodárenstve a exkurzia na ČOV Alcántara (čistí odpadové vody zo západnej časti Lisabonu).



Pod týmto upraveným povrchom sa uprostred Lisabonu nachádza ČOV pre 756 000 EO

Pre oblasť prioritných látok boli účastníci informovaní o aktuálne pripravovaných zmenách v EÚ legislatíve. V poslednej dobe intenzívne diskutované farmaceutiká by podľa súčasnej dohody mali byť upravené spôsobom, ktorý nebude striktno určovať maximálne koncentrácie. Prístup bude ten, že budú zaradené na monitorovací zoznam „watch list“. Zatiaľ nie je jasné, aká bude konkrétna realizácia a dôsledky tohto monitoringu.

Účastníci upozornili, že národná legislatíva vo viacerých krajinách prijala pre prioritné látky zjednodušujúci a často nesprávny prístup. Ich limitovanie má vychádzať z prílohy č. 5 Rámcovej smernice o vode. Skutočnosťou je, že často vychádza z predošlých platných predpisov, čím vznikajú ako dvojkoľajné požiadavky, tak často aj nadbytočné požiadavky.

Vo veci prioritných látok je nutné navyš konštatovať dve nevhodné tendencie. Prvou je, že aj v prípade podrobných monitoringov nie sú identifikované vstupy týchto látok do vodného systému. Monitoring je tak často vedený samoúčelne, bez toho, aby smeroval k určeniu účinných opatrení. Druhou tendenciou je, že nejednotný prístup k monitoringu v členských štátoch (nerovnaký rozsah aj frekvencia) spôsobuje efekt, že v krajinách, ktoré vykonávajú menší rozsah monitoringu, zdanlivo nie sú evidované problémy s prioritnými látkami.

Zásadným technickým problémom celého monitoringu prioritných látok, ktorých limity sa často pohybujú v oblastiach nanogramov na liter, naďalej zostáva otázka správneho vzorkovania.

Švédsko na základe podrobnej štúdie venovanej obsahu kadmia v odpadových vodách, kde boli ako hlavný zdroj identifikované farby (vrátane farieb pre umelecké maľovanie a „školských farbičiek“) sa bude usilovať o obmedzenie / zákaz používania kadmiových farieb. Súčasnne chce poznať postoj ďalších členov EÚ, aj prostredníctvom komisie Eureau 2.

Ďalšie rokovanie sa týkalo mikroplastov a endokrinných disruptorov. V prípade tých druhých sa jednoznačne zaujalo stanovisko, že tieto látky nie je možné limitovať vo vodách obvyklým prístupom, pretože pri nich biologická odozva nie je priamo úmerná ich dávke (koncentracii). Vo významnej oblasti nárastu koncentrácie ich biologický účinok naopak klesá.

Celou pracovnou skupinou však bolo zdôraznené, že prakticky pre všetky prioritné látky je kľúčové ich riešenie pri zdrojoch. Pokiaľ budú účinne vyriešené oblasti ich vstupov, v procese čistenia odpadových vôd budú nutné opatrenia buď minimálne, alebo žiadne. A samozrejme, všetky opatrenia na konci reťazca – na čistiarni odpadových vôd – sú najdrahšie a často len obmedzene účinné.

Pracovná skupina znovupoužitia vôd hodnotila vývoj vecnej aj legislatívnej stránky. Z pohľadu opätovného použitia vyčistených odpadových vôd je potrebné ich kvalitné hygienické zabezpečenie (najčastejšie UV žiarením, niekedy aj chlôrovaním).

Hygienizácia je však cielene používaná len pri skutočnej potrebe, nie pre bežné vypúšťanie do tokov. Na rozdiel od Slovenska, s dostatkom zdrojov vody, je v krajinách s nedostatkom vôd (typicky juh Európy) používaná na rôzne účely. Medzi hlavné možno zaradiť závlahy verejných pozemkov (trávniky, mestské parky), kde však zásadne nie sú používané rozprašovacie / postrekové systémy, ale napríklad kvapková alebo podpovrchová závlaha. Ďalej sa recyklovaná voda používa na umývanie komunikácií, chladiace vody a iné použitie v priemysle a službách (napríklad autoumyváčky), prípadne v systéme požiarnej vody.

Hostiteľská organizácia – Ague de Portugal prezentovala svoju činnosť. Vodné hospodárstvo Portugalska za posledných 20 rokov zaznamenalo pôsobivý nárast. Pri počte obyvateľov krajiny 10,7 milióna zvýšili zásobovanosť verejnými vodovodmi z 82 % na 95 % (nárast cca 1,5 milióna pripojených). Súčasne s týmto nárastom ešte výraznejšie zvýšili podiel zásobovaných bezpečnou pitnou vodou z polovice pripojených na približne 97-98%. V pripojenosti obyvateľov na ČOV zvýšili podiel z 31 % na 78 %. Pretože nie sú schopní zabezpečiť pokrytie nákladov vodovodov a kanalizácií cenou vody, pre zabezpečenie udržateľnosti systému majú zriadený špeciálny viacdrožový fond. Vo vzťahu k projektom spolufinancovaným z fondov EÚ je pozoruhodná miera zástoja, ktorý prevádzkovateľom poskytuje štátny aparát. Aj keď nie sú schopní dosiahnuť plnú ekonomickú návratnosť (u verejných vodovodov dosahuje cca 90 % u verejných kanalizácií cca 70 %), túto skutočnosť priznávajú, so súčasným doložením ekonomicko – organizačno – technických opatrení, ktoré sú vykonávané pre dosiahnutie tejto plnej návratnosti v stredne až dlhodobom časovom horizonte.

Kalová skupina v diskusii k často uplatňovaným požiadavkám na mikrobiologické ukazovatele kalu bola informovaná o pozícii HELCOMu. HELCOM (Helsinský výbor) je rešpektované združenie krajín okolo Baltského mora, ktoré definuje požiadavky na vysokú kvalitu životného prostredia, obzvlášť vo vzťahu k vodám. Práve ich aktuálna pozícia je taká, že pre sledovanie patogénov v kaloch nedoporučujú zavádzať žiadne nové ukazovatele. Doporučenie vychádza z faktu, že súčasne zavedená úroveň kontroly je dostatočne vysoká a realita aplikácie kalov nezaznamenala žiadne nepriaznivé riziká a následky pri jej dodržiavaní. Uvedený prístup je silne inšpirujúci aj preto, že realita legislatívy, ako na národnej, tak aj na európskej úrovni je často taká, že pri vzniku problému z dôvodu nedodržania existujúcich predpisov sa miesto ich dôsledného uplatnenia objaví snaha prijať nový, často ešte prísnejší predpis.

Skupina compliance (voľne preložitelný názov ako zabezpečenie dlhodobu udržateľnej činnosti) riešila okrem iného aj stanovisko k návrhu smernice EK o zdieľanom používaní infraštruktúry pre optické dátové siete. Bola podporená pozícia komisie Eureau 1 (pitné vody), že sme zásadne proti zdieľaniu sietí vodovodov. Pre oblasť kanalizácií bude Eureau presadzovať postoj, že nevidí žiaden dôvod pre akúkoľvek právnu úpravu tohto zdieľania v európskej legislatíve. S tým, že už teraz existujú realizácie, kedy sú niektoré veľké zberače / kolektory na vedenie dátových sietí použité a nebola k tomu potrebná žiadna špecializovaná právna úprava. Pokiaľ však takáto právna úprava vo vzťahu k iným sieťam (napríklad energetické kolektory) bude presadená, pre siete kanalizácií bude požadované, aby ich riešenie bolo ponechané len na dobrovoľnú úpravu v národnej legislatíve.

Seminár venovaný benchmarkingu (porovnávaciemu hodnoteniu) vodárnskych štruktúr prezentoval prístupy z Portugalska, Francúzska, Anglicka, Nemecka a Dánska. Okrem iného, bola pre ekonomický prístup potvrdená a zdôraznená základná téza: „pokiaľ nie je zabezpečená plná ekonomická návratnosť vodárenskej činnosti, je táto činnosť odkázaná na milosť a nemilosť charity“. Dotácie a príspevky štátneho rozpočtu, municipalít, fondov národných aj medzinárodných nie sú preto ničím iným, ako inak nazvanou charitou. Odkázanosť na takúto charitu potom ohrozuje:

- ekonomickú udržateľnosť vodárnskych subjektov
- technickú udržateľnosť infraštruktúry (naše systémy sú používané desaťročia, ich zanedbanie sa neprejaví okamžite, následne je však o to výraznejšie)
- personálnu udržateľnosť subjektov (vodárenstvo vyžaduje všeobecne vyššiu úroveň kvalifikácie ako opakované činnosti pracovníka montážnej linky)
- environmentálnu udržateľnosť (ide o kľúčový prvok zabezpečovania čistoty vôd a spoľahlivého zásobovania ľudí vodou)

Pokiaľ v danej krajine pôsobí regulátor, ten musí okrem reštrikcií zabezpečovať plnú dlhodobú funkčnosť - technickú aj ekonomickú - vodárnskych systémov. Dlhodobosť pritom nesmie byť chápaná v politických cykloch.

Na záver stretnutia komisie Eureau 2 bola exkurzia na ČOV Alcantra. ČOV čistí odpadové vody z veľkej časti Lisabonu (projektová kapacita 756 000 EO). Zdanlivo nepochopiteľná bola informácia, že ČOV zabezpečuje len odstraňovanie organického znečistenia a hygienizáciu vody. Vysvetlenie, prečo nie je postavená (aj s príspevkom eurofondov) na odstránenie nutričov bolo jednoduché. Lisabon sa rozkladá v estuáriu rieky Tejo, najväčšej rieky Pyrenejského poloostrova s celkovou dĺžkou vyše 1000 km. Vyústenie ČOV je zhruba 10 – 15 km od Atlantického oceánu. Agua de Portugal vykonala podrobnú štúdiu bilancie nutričov v rieke,

kde presvedčivo doložila, že aj najvyšší stupeň čistenia a odstránenia nutričov by dokázal zabezpečiť len zanedbateľné a prakticky nemerateľné zníženie v recipiente. Opäť možno len obdivovať prístup štátneho aparátu, ktorý si argumenty zo štúdie osvojil a úspešne ich prezentoval a obhájil na všetkých relevantných úrovniach EK. Samotná čistiareň je potom veľmi kompaktná, s využitím moderných technológií, s vegetáciou na celej ploche svojho prekrytia tak, že nevidno ani meter voľnej vodnej hladiny.

Ing. Miloš Dian

Rekonštrukcie stokových sietí a ČOV 2013

Výskumný ústav vodného hospodárstva v spolupráci s MŽP SR, AČE SR, AVS, SVHS pri VÚVH Bratislava si Vás dovoľuje pozvať na 8. ročník bienálnej konferencie s medzinárodnou účasťou „Rekonštrukcie stokových sietí a čistiarň odpadových vôd“, ktorú

rá sa uskutočniť v dňoch 14. – 16. 10. 2013 v Podbanísku.

Program konferencie je zameraný nielen na legislatívu, koncepcie a ekonomiku súvisiacu s rekonštrukciami v sektore odpadových vôd, ale aj na technické

otázky z oblasti rekonštrukcií komunálnych a priemyselných ČOV a stokových sietí.

Podrobnejšie informácie sú na www.vuvh.sk, na ktorej je k dispozícii aj 2. cirkulár konferencie s programom a prihláškou k účasti.

Jarné zasadnutie komisie EUREAU pre pitnú vodu EU 1

Jarné zasadnutie komisie EU 1 v roku 2013 sa konalo v dňoch 23. 5. – 24. 5. 2013 v Londýne, za účasti 30 členov komisie z jednotlivých členských štátov EU. Hostiteľom bola asociácia vodárenských spoločností – Water UK.

V úvode zasadnutia sa predstavila nová manažérka generálneho sekretariátu EUREAU pre stratégiu Almut Bonhage a informovala o práci sekretariátu za uplynulé obdobie. Následne komisia pokračovala podľa jednotlivých bodov schválenej agendy.

Rámcová smernica o vodách (RSV) – Komisia, ktorá pracuje na revízii prílohy č. II. Monitoringu a prílohy č. III. Špecifikácia analýz parametrov, potom ako bolo rozhodnuté, že samotná RSV sa revidovať nebude, sa sústreďuje hlavne na presnú špecifikáciu technických požiadaviek na vzorkovanie a analýzy kvality vôd. Nové znenie bude k dispozícii v novembri 2013.

Rádioaktivita – 12. marca 2013 boli na zasadnutí Rady EU predložené požiadavky na ochranu zdravia obyvateľstva so zreteľom na rádioaktívne zlúčeniny vo vode určenej na ľudskú spotrebu. Rada neakceptovala zmeny doporučené Európskym parlamentom a zotrvala na stanovisku z 15. 12. 2011. To znamená, že nebude prijatá nová legislatívna norma, ktorá by zastrešovala všetky podmienky, týkajúce sa kvality pitnej vody. Obsah radónu v pitnej vode bude naďalej sledovaný, ale určitá flexibilita v legislatíve jednotlivých členských štátoch ostane ponechaná (v rozsahu 100 a 1000 Bq/l). Metodológia je odlišná od doporučení WHO, ktorá navrhovala zníženie limitu celkovej alfa aktivity na 0,1 Bq/l (oproti súčasnej 0,5 Bq/l). Zaviedol sa princíp subsidiarity, ktorý dáva členským štátom priestor na individuálne riešenia, napr. zavedenie skríningových metód. Formálne schválenie novej smernice sa očakáva v priebehu júla 2013.

Umiestňovanie vysokorychlostných širokopásmových komunikačných sietí vo vodárenských distribučných sieťach – Počas prípravy londýnskeho mítingu EU 1 boli členovia komisie požiadaní o stanovisko k návrhu novej legislatívy, zameranej na redukciiu ceny výstavby nových vysokorychlostných širokopásmových elektronických komunikačných sietí, publikovanej 26. 3. 2013. Zámerom je urýchliť dobudovanie vysokorychlostných prenosových dátových sietí v rámci EU v súlade so schválenou „EU Digital Agendou 2020“. Pracovná skupina, zameraná na riešenie tejto agendy sa doteraz nezaoberala vplyvom na

bezpečnosť zásobovania obyvateľstva pitnou vodou, ktorý by umiestnenie el. vedenia do vodovodných potrubí nepochybne malo. Riešitelia sú otvorení pripomienkovaniu, alebo konkrétnym návrhom, avšak je nutné mať na zreteli krátkosť času, nakoľko sa snažia návrh regulácie predložiť na schválenie v priebehu roku 2014. EU 1 bola určená ako koordinátor komplexného stanoviska všetkých expertných komisií EUREAU. Spoločné stanovisko, založené na vyjadrení jednotlivých zástupcov členských štátov chce predložiť na najbližšie zasadnutie generálneho zhromaždenia v dňoch 27. – 28. 6. 2013. Hlavnou požiadavkou je posúdiť okrem finančných dopadov aj riešenie zodpovednosti za jednotlivé bezpečnostné riziká.

Smernica o biocídnych látkach – Na úvod prebehla sumarizácia kľúčových faktov z novej Smernice č. 528/2012/EC, ktorá vstupuje do platnosti 1. 9. 2013 a nahrádza súčasnú Smernicu o biocídnych látkach č. 98/8/EC. Na rozdiel od platnej smernice, nový regulatív zahŕňa aj in-situ generované aktívne látky. So zreteľom na hygienické zabezpečenie pitnej vody sa to týka okrem iného ozónu a produktov elektrolyzy soľného roztoku. Prekurzory, ktoré sa využívajú pri výrobe biocídnych aktívnych látok sa tiež považujú za biocídne látky a preto budú v budúcnosti tiež spadať pod novú smernicu. Kompetentnými autoritami pre autorizáciu produktov je komisia, ktorej členmi sú zástupcovia ministerstiev zdravotníctva jednotlivých členských krajín. Komisia informovala, že chlórnan sodný bude zahrnutý do prílohy č. I Smernice, ktorá obsahuje zoznam autorizovaných látok v roku 2014 a počas trvania procesu revízie budú platiť národné pravidlá.

INSPIRE Directive – Ako hosť sa zasadnutia komisie zúčastnil aj vedúci Komisie pre vedu a výskum Hugo de Groof, ktorý vysvetlil hlavné aspekty a ciele Smernice INSPIRE ako aj možnosti širokej aplikácie. Objasnil súčasnú situáciu v dátovej politike v Európe, ako aj potrebu zdieľania a výmeny dát hlavne pri riešení cezhraničných a globálnych problémov. Po ukončení prezentácie objasnili jednotliví členovia EU 1 obavy vodárenských spoločností z pripojenia sa k zdieľaným portálom v rámci INSPIRE z bezpečnostných dôvodov. P. Groof vysvetlil, že žiadosť o poskytnutie konkrétnych dát musí byť odôvodnená a oprávnená len z environmentálnych dôvodov. Či budú prevádzkovatelia vodovodných systémov povinní poskytnúť dáta tretej strane, bude posudzované od prí-



padu k prípadu a bude tiež závisieť od národnej stratégie implementácie INSPIRE. Pokiaľ ide o bezpečnostné otázky, členské štáty budú môcť definovať, ktoré dáta nebudú poskytované z bezpečnostných dôvodov.

Ochrana vodárenských zdrojov a poľnohospodárstvo – Revidovaný návrh Spoločnej poľnohospodárskej politiky, zahŕňujúci tzv. „Blueing measures“ (zavedenie povinnosti merať a reportovať kvantitatívne aj kvalitatívne údaje o vode spotrebovanej na poľnohospodárske účely), bol schválený na zasadnutí Európskeho parlamentu v marci 2013. Stanovisko EU 1 k revidovanému návrhu Spoločnej poľnohospodárskej politiky bolo zamerané predovšetkým na zvýšenie ochrany vodárenských zdrojov jednak sledovaním a reguláciou používaných prostriedkov na hnojenie a ochranu poľnohospodárskych plodín, ale zároveň sa v ňom požadovalo zavedenie „Blueing measures“ do novej legislatívy. V danej chvíli sú ďalšie akcie na európskej úrovni bezpredmetné a členské štáty sa môžu usilovať o zlepšovanie naďalej na národných úrovniach, napr. prostredníctvom Plánov manažmentu povodí.

Ing. Alena Trančíková
člen EU 1 za AVS

Dažďová voda nie je pitná a aj na pranie a kúpanie je špinavá

Svojpomocné zachytávanie dažďov v panelákoch je nepraktické a riskantné

Na jednom z typických panelákových sídlisk žena dala vedro do okna, keď pršalo. Vzápätí jej zazvonil telefón a vyššie hodiny sa venovala svojej kamarátke. Keď skončili, spomenula si na vedro, ktoré len čo sa naplnilo, sa hneď aj prevrátilo. Výsledkom „štetrenia“ za vodné sú zničené parkety i časť nábytku. Škody predstavujú takmer tisíc eur.

Príbeh, v celej svojej absurdnosti sa naozaj stal a je možno nielen malým poučením, ale nastoľuje aj celý rad otázok.

Čo vlastne verejnosť vie o dažďovej vode? Hodí sa na pitie, varenie, kúpanie, umývanie riadu? Vyhovuje požiadavkám kladeným na pitnú vodu a možno ňou aspoň sčasti nahrádzať pitnú vodu z vodovodu?

Dažďová voda zbiera všetky nečistoty!

Príbeh z úvodu článku však zďaleka nie je ojedinelý - je odrazom zhoršujúcej sa sociálnej situácie mnohých vrstiev obyvateľstva. A naozaj, dnes množstvo ľudí na dedinách, ale v poslednom čase už aj v mestách z **úsporných dôvodov a rôznymi spôsobmi zachytáva dažďové vody pre rôzne účely**, hoci treba uviesť, že dažďové vody z viacerých príčin nemôžu satureovať potrebu pitnej vody pre moderného človeka.

Vo vyspelom svete sa dažďové vody ako zdroj pitnej vody využívajú už len **ojedinele**, a to napríklad v niektorých sprásových, krasových a iných oblastiach, kde je nedostatok podzemnej vody a zároveň nie je možnosť akumulácie povrchovej vody, a to spravidla vždy len v regiónoch, kde je redšia doprava, málo priemyslu a v ovzduší relatívne menej exhalátov (škodlivých odpadových látok).

Typickým príkladom území s relatívne malým množstvom exhalátov sú viaceré oblasti v Afrike.

A ako sa na využívanie dažďových vôd pre vodárenské účely pozerá veda? Medzinárodne uznávaný odborník vo vodárenstve **profesor Ing. Jozef Kriš**,

PhD. (Stavebná fakulta STU v Bratislave), v publikácii **Vodárenstvo 1. Zásobovanie vodou** o tom píše takto:

“Zachytávanie dažďovej vody je najjednoduchší spôsob zásobovania vodou, pretože voda sa zvädza zo zberných plôch umiestnených v tesnej blízkosti spotrebiska.”

V malých aglomeráciách sa zbiera voda zo striech, v tých väčších aj zo zberných betónových plôch. *“Zachytávanie dažďových vôd tvorí záchytná plocha a akumulčná nádrž - cisterna s predčistovacím zariadením.”*

Podľa profesora Kriša však zachytávanie dažďovej vody na zásobovanie *“stratilo u nás už svoj pôvodný význam, pretože novodobé metódy nám poskytujú väčšie a dokonalejšie možnosti zachytávania a dopravy vody.”*

A ďalej, *“Kvalita dažďovej vody nevyhovuje požiadavkám kladeným na kvalitu pitnej vody. Cestou ovzduším zbiera dažďová voda všetky nečistoty zo vzduchu aj s rôznymi zárodkami. Množstvo týchto nežiaducich nečistôt sa mení podľa miestnych pomerov a s dobou trvania dažďa.”*

Meteóros, čiže na nebi sa vyskytujúci

V článku používame pojem dažďové vody hoci správne by sme mali hovoriť o zrážkových vodách, pretože ich zdrojom sú všetky druhy zrážok kvapalného aj tuhého skupenstva. Zrážky definujeme ako častice vody, ktoré vznikajú **kondenzáciou vodnej pary** a ktoré buď padajú z oblohy (z oblakov) alebo kondenzujú priamo na zemskom povrchu.

Pripomeňme, že v **termodynamike** (odbor fyziky popisujúci zákonitosti tepla a tepelných dejov) sa pojmom kondenzácia označuje proces, pri ktorom látka prechádza z plynného skupenstva do kvapalného.

Zrážky sú jednou z najvýznamnejších častí kolobehu vody v prírode. Zrážky môžu mať kvapalné alebo pevné skupenstvo a delia sa na **vertikálne** (dážď, sneh, krúpy atď.) a **horizontálne zrážky** (rosa, zmrznutá rosa, srieň nazývaná tiež osuheľ, inovať v podobu jemných ihlíc alebo šupiniek, atď.)

Vo svetovej odbornej a populárno-náučnej literatúre sa čoraz viac používa pojem **hydrometeor**, ktorý v sebe zahŕňa ako vertikálne tak aj horizontálne zrážky a tiež prírodné javy, ktoré stoja mimo tejto kategorizácie ako je napríklad hmla, čo je atmosférický aerosól zložený z veľmi malých vodných kvapiek alebo ľadových kryštálikov rozptýlených vo vzduchu a znižujúcich viditeľnosť.

Samotné oblaky však k hydrometeorom nepatria.

Len pre upresnenie: Hydrometeor je jav spôsobený vodnými časticami v **kvapalnom** alebo **tuhom** stave, ktoré se vznášajú v atmosfére alebo sú usadené na zemskom povrchu. Hydrometeory patria medzi meteoory v meteorologickom zmysle.

Nadradeným hydrometeoru je teda pojem meteor (samozrejme v meteorologickom zmysle), slovo má pôvod v starogréckom **meteóros**, ktorým sa v antike nazývalo to, čo sa objavilo na nebi.

Okrem hydrometeorov (vrátane zrážok) sa pod pojem **meteor v meteorologickom zmysle** dnes zahrňujú aj fotometeoory čiže optické úkazy v atmosfére (dúha, fatamorgána, irizácia oblakov či súmrakové

javy), prejavy atmosférickej elektriny (blesk, hrom, oheň svätého Eliáša, polárna žiara) a najmä **pevné častice**, ktoré sa dostali do atmosféry a prejavujú sa ako dym, prach, prachové búrky, pieskové búrky, pieskové víry a podobne.

Z hľadiska našej témy je okrem samotných hydrometeorov (zrážky) najdôležitejšia tá posledná skupina, teda dymy obsahujúce popolček rozptyľujúci sa do ovzdušia, sadze, prach a iné pevné častice v atmosfére.

V akumulačnom priestore môže meniť kvalitu!

Hodí sa dažďová voda na domácu potrebu, na pitie, varenie? Profesor Ing. Jozef Kriš, PhD., to vidí takto:

„Dažďová voda **nevyhovuje** požiadavkám kladeným na kvalitu pitnej vody, pretože na svojej ceste ovzduším **zbiera všetky nečistoty zo vzduchu** - aj so zárodkami! A navyše, „Dlhším zdržaním v akumulačnom priestore môže pri väčšej teplote vplyvom obsiahnutých nečistôt meniť svoju kvalitu.“

Najväčší vplyv na charakter a zloženie zrážok **má hraničná vrstva atmosféry** (1 000 až 1 500 metrov nad povrchom terénu). Kvapka vody s priemerom 2 milimetre padajúca z výšky 1 000 metrov, ako upozorňuje profesor Kriš, počas pádu **obmýva 12,4 litra vzduchu!**

Pravda, treba pri tom brať do úvahy **rozptyl** pevných a plyných emisií, ktoré sú **prírodného i antropogénneho pôvodu** a ktoré ovplyvňujú vlastnosti dažďových vôd.

A ktoré sú to faktory? Podľa profesora Kriša napríklad okrem prachu, popola a plynov pochádzajúcich z vulkanickej činnosti či aerosolov z kozmického priestoru sú to predovšetkým pevné a plyné emisie z priemyslu, poľnohospodárstva, energetiky, dopravy a podobne. To všetko sa **negatívne** podpisuje pod kvalitu dažďových vôd.

Vieme, aký je pohľad meteorológov na túto problematiku? Odpovedá **Ing. Ladislav Čaracký** z odboru monitorovania emisií a kvality ovzdušia Slovenského hydrometeorologického ústavu (SHMÚ):

- Aká je v podmienkach Slovenska kvalita a zloženie dažďových vôd i jej hodnoty pH - všeobecne a najmä vo veľkých priemyselných aglomeráciách?

„Kvalita zrážkových vôd na území Slovenska sa v rámci SHMÚ pravidelne monitoruje na štyroch staniciach - Chopok, Topoľníky, Starina a Stará Lesná v rámci medzinárodného programu EMEP. Okrem týchto štyroch EMEP staníc prebieha monitorovanie kvality zrážkových vôd aj na prímestskej stanici Koliba. Monitorovací program zahŕňa pH, vodivosť, sírany, dusičnany, amónne ióny, chloridy, ióny sodíka, vápnika, horčíka a draslíka. Dôležitá je úroveň pH, ktorá v súčasnosti osciluje na úrovni 4,9 - 5,0.“

- Pán inžinier, znamená to, že dažde sú u nás naďalej kyslé?

„Sú, avšak za posledné roky kyslosť zrážkových vôd výrazne poklesla a ako som už uviedol, v súčasnosti úroveň pH sa pohybuje u nás v rozmedzí 4,9 - 5,0, čo súvisí s poklesom hlavne síranov a dusičnanov následkom poklesu emisií síry a dusíka. Vo veľkých priemyselných aglomeráciách sa ale kvalita zrážok pod SHMÚ nemonitoruje.“

- Možno podľa názoru SHMÚ využívať v našich podmienkach dažďové vody v domácnosti a ak

áno, na aké účely sú vhodné? Prečo sa napríklad nehodia na pitné účely?

„Toto nepatrí do kompetencie odboru monitorovania emisií a kvality ovzdušia SHMÚ. Hádám len zvyčajným, že dažďová voda sa môže používať napríklad na polievanie. Na pitné účely by sa však dažďová voda musela upravovať v súlade s hygienickými predpismi.“

Od dažďov po staré náhrobné kamene

O kyslých dažďoch sa začalo hovoriť už v 19. storočí, a to v Manchestri, kde prvýkrát objavili kyslý dažď, pričom anglickí vedci zakrátko aj našli vzťah medzi kyslým dažďom a znečisteným ovzduším. Zároveň dospeli k poznaniu, že to práve kyslé dažde **vedú k zničeniu prírody**. Treba ale spomenúť aj dánskeho chemika Søren P. L. Sørensen, ktorý v roku 1909 zaviedol koncept merania kyslosti (acidity) ako tzv. hladinu pH.

Veľmi zjednodušene povedané - **pH** (z anglického potential of hydrogen čiže potenciál vodíka) alebo tiež **vodíkový exponent** je číslo, ktorým sa vyjadruje v chémii to, či vodný roztok reaguje **kyslo** alebo **zásadito** (alkalicky), pričom **p** znamená **záporný** dekadický logaritmus. Sørensen pre pH vodných roztokov stanovil logaritmicke stupnice v rozpätí hodnôt od 0 do 14.

Chemicky čistá (destilovaná) voda má pri 25 stupňoch Celzia hladinu pH presne v strede stupnice - v hodnote 7,0. Pri kyselinách je pH nižšie ako 7 a naopak - zásady majú pH väčšie ako 7. Čím je hodnota pH nižšia, tým je vyššia kyslosť vodného roztoku!

Dažďové vody majú pH pod úrovňou 6, ak je ale hodnota nižšia ako 5,65, vtedy už musíme hovoriť o kyslom daždi - so všetkými negatívami a dôsledka-





mi pre životné prostredie - **pre prírodu**, ale napríklad i **architektúru**.

Kyslý dažď totiž ničí niektoré stavebné materiály a **eróziou** mnohých historických pamiatok, najmä starobylých vzácných sôch spôsobil už nevyčísliteľné škody tým, že postupne ich takpovediac vymrvil. V našich podmienkach to môžeme pozorovať na cintorínoch, kde sú „vymrvené“ staršie náhrobné kamene a nápisy. Mechanizmus je veľmi zjednodušene povedané taký, že kyslý dažď reaguje s vápnikom v kameni (vápenec, pieskovec, mramor, atď.) a vytvára sa sadra, ktorá sa, ako sme už hovorili, **postupne** vymrvuje...

Kyslé dažde majú svoje **prírodné endogénne príčiny** súvisiace s vývojom Zeme i **civilizačné príčiny** (priemysel, energetika, používanie umelých hnojív v poľnohospodárstve, vylievanie fekálií do riek a potokov i emisie z dopravných prostriedkov).

- Opýtali sme sa **Ing. Ladislava Čarackého zo SHMÚ** ako meteorológovia vlastne definujú kyslé dažde a v akých hodnotách pH môžeme vlastne hovoriť o kyslých dažďoch? Ako je to s ich výskytom na území Slovenska, resp. v Európe?

„Definícia kyslého dažďa je, že *dažď sa považuje za kyslý, keď jeho hodnota pH je nižšia ako 5.65*, čo je rovnovážny stav destilovanej vody s atmosférickým oxidom uhličitým. Ročné hodnoty pH na území Slovenska z EMEP staníc, ako som už uviedol, v súčasnosti oscilujú na úrovni 4,9 - 5,0. V Európe, resp. v európskej monitorovacej sieti EMEP je ale rozptyl hodnôt pH väčší, nachádza sa aj nad aj pod hranicou rozpätia pH aké je teraz u nás.“

Agresívna, nenasýtená a zraniteľná

Kyslosť dažďov je celosvetovo veľmi vážna záležitosť, z vodárenského hľadiska však treba hovoriť aj o ďalšom dôvode prečo dažďové vody nemôžu nahradiť pitnú vodu z vodovodu.

Podľa profesora Kriša „príznačnou vlastnosťou dažďovej vody je jej značná mäkkosť... Ako nenasýtený roztok je veľmi agresívna a silne napadá aj stavebné hmoty.“ (opäť citované z publikácie **Vodárenstvo 1. Zásobovanie vodou**.)

Tu sa ale žiada vysvetlenie k pojmu nenasýtený roztok. Roztok všeobecne je dvoj- alebo viaczložková tekutá homogénna zmes, ktorá sa v chemickom názvosloví označuje ako **solutio** (z lat. slova solutio - rozviazanie, uvoľnenie, ale aj zaplavenie; solutus bol v starom Ríme taký rozviazaný, uvoľnený človek, dnes by sme povedali: bohém).

Nasýtený roztok je taký roztok, v ktorom sa rozpustná látka za daných podmienok už ďalej nerozpúšťa. Ak je v roztoku menej látky, ako je jej rozpustnosť pri danej teplote, je roztok nenasýtený. **Nenasýtený roztok** je teda roztok, v ktorom je menej rozpustenej látky ako v nasýtenom roztoku, čiže látka v roztoku sa pri danej teplote **ešte rozpúšťa**.

Renomovaný odborník na pitnú vodu **MUDr. František Kožíšek, CSc.**, z oddelenia hygieny vody Státní-

ho zdravotního ústavu v Prahe v jednej zo svojich prác k tomuto vyslovil takúto myšlienku:

„*Voda je otvorený a zraniteľný systém. Prečo je voda tak náchylná na znečistenie?*“ kladie si otázku a zároveň aj odpovedá: „*Dôvodom je vlastný charakter vody... Voda je výborné rozpúšťadlo a s čím príde do styku, to rada rozpúšťa a do seba prijíma. V prípade pitnej vody to môže predstavovať problém.*“

Ak berieme do úvahy, že voda všeobecne má takú vlastnosť, že rada do seba naberá zo všetkého, čo jej príde do cesty, tak potom veľmi mäkká dažďová voda, ktorá je výslovne nenasýteným roztokom, nijako **ne-môže nahradiť** pitnú vodu z vodovodu.

Na Slovensku, kde máme **dostatok zdrojov** pitnej vody, ktorej kvalitu nám kde-ko môže závidieť, nie je potrebné dažďové vody využívať v domácnostiach - samozrejme s výnimkou polievania, na čo ju napríklad odporúča aj SHMÚ, a čo sa bežne u nás od nepamäti robieva. A tak by to aj malo zostať.

Avšak tie negatíva, ktoré dažďové vody so sebou prinášajú (silné znečistenie, veľmi mäkká voda a tým aj jej agresivnosť voči stavebným materiálom a prostrediu, v ktorom sa nachádza, jej kyslosť na úrovni pH len 4,9 či 5), by mali byť pre nás varovaním, aby sme ju nepoužívali na pitné účely, varenie a umývanie riadu. A v podstate ani na kúpanie a pranie. Veď je to voda špinavá.

(fur.)

foto: archív redakcie

Rizikom spojeným s verejnou kanalizáciou je aj neoprávnené vypúšťanie odpadových vôd

Každé **predraženie** čistenia **zvyšuje** cenu stočného

Dôvodov, prečo sa kanalizáciám venujeme ako hlavnej téme počas celého tohto roka je niekoľko. Tým hlavným je, že každé neodborné a nezákonné likvidovanie odpadových vôd, resp. ich vylievanie mimo verejnej kanalizácie, výrazne devastuje životné prostredie a ohrozuje zdroje pitnej vody a tým priamo i nepriamo ohrozuje životy a zdravie obyvateľov regiónu. S témou bezprostredne súvisí aj to, čo všetko sa dostáva do verejnej kanalizácie napriek tomu, že do nej nepatrí. Výnimkou nie je ani kuchynský odpad.

Otázkam okolo kuchynského odpadu a drvičov kuchynského odpadu, či už domácich alebo aj veľkokapacitných (reštaurácie, hotely, školské a podnikové jedálne, vývarovne, internáty atď.), sme sa vo Vodárenských pohľadoch venovali už niekoľkokrát, avšak problém, ako ukazuje prax, je naďalej aktuálny - z času na čas sa opätovne vynára. Nie každý producent odpadových vôd si je totiž vedomý toho, že kuchynský odpad (ani rozdrvený!) **nie je odpadovou vodou**, ale tuhým odpadom - ak sa dostane do odpadových vôd, dochádza k sedimentácii s následným zanášaním kanalizácie usadenými pevnými látkami, na ktoré sa viažu tuky, čo má za následok časté prípady zníženej prietoknosti kanalizácie a pri kanalizáciách s menším priemerom a pri kanalizačných prípojkách dokonca až ich úplné upchatie!

Pevný kuchynský odpad (aj rozdrvený!) však vodárom spôsobuje ťažkosti nielen pri odvádzaní odpadových vôd, ale aj pri ich čistení. Osobitný problém pri čistení odpadových vôd predstavujú tuky, vrátane jedlých olejov použitých napríklad pri vyprážaní, fritovaní a podobne.

Všeobecne platí, že zvýšený podiel jedlých olejov a tukov v odpadových vodách sa v čistiarniach odpadových vôd (ČOV) postará o problémy v celom technologickom procese čistenia bez ohľadu na typ ČOV a **výrazne zvyšuje** celkové náklady na likvidáciu odpadových vôd a tým ovplyvňuje aj cenu stočného.

SOVAK ČR: Neoprávnené vypúšťanie odpadových vôd

V tejto súvislosti si pripomeňme podrobnú analýzu Sdružení oborů vodovodů a kanalizací České republiky (SOVAK ČR), ktorú sme zverejnili ešte v roku 2006 a podľa ktorej pri vypúšťaní drvin z kuchynského odpadu do verejnej kanalizácie odpadová voda výrazne **prekračuje** povolené limity nerozpustených látok (NL) a nezriedka dosahuje



úroveň až 5.000 mg na liter odpadovej vody!

Profily kanalizačných prípojek a kanalizácií **nie sú** podľa analýzy dimenzované pre odpady vznikajúce pri používaní drvičov. A tak pri zanášaní kanalizácie usadenými pevnými látkami, na ktoré sa viažu najmä tuky, dochádza k obmedzeniu prietoknosti alebo aj k úplnej neprietoknosti, dôvodí SOVAK ČR s tým, že prekračovanie limitu NL treba hodnotiť ako **neoprávnené** vypúšťanie odpadových vôd **v jednoznačnom rozpore** s uzavretou zmluvou a s možnosťou sankcií (zmluvná pokuta). Preto vlastníkom a prevádzkovateľom kanalizácií odporúča, aby odberateľov, ale aj iné subjekty (napríklad stavebné úrady) **upozorňovali** na to, že kuchynský odpad nie je odpadovou vodou a producenti takýchto odpadov musia postupovať podľa legislatívy týkajúcej sa odpadov.

A pre úplnosť si pripomeňme ešte jeden dôležitý moment z analýzy českého SOVAK-u. Vypúšťanie od-

padových vôd s vyššími limitmi znečistenia možno **mi-moriadne** povoliť len **v celkom ojedinelých prípadoch**, kedy nie je pravdepodobné významnejšie usadzovanie v kanalizácii a kapacita ČOV je dostatočná. Podmienky sú dve:

- k zmluve o odvádzaní odpadových vôd uzatvoriť **dodatok o povolení** vyšších nadštandardných limitov vypúšťaného znečistenia (najmä v ukazovateli NL)
- platba za **zvýšené náklady**. Tie sú spojené s nadštandardnou údržbou kanalizácie a čistením nadštandardne zaťažených odpadových vôd.

Zložky kuchynského odpadu

Hlavnými zložkami odpadu z bežných domácich kuchýň, ktoré sa dostávajú do verejnej kanalizácie, sú

predovšetkým nespotrebované a pokazené zvyšky varených jedál, kosti z polievky, ďalej zvyšky, ktoré zostávajú po očistení zeleniny a zemiakov, zvyšky z ovocia (šupky, kôstky, ohryzky, jadierka, dužina atď.) a tiež použité jedlé oleje (napríklad po vyprážaní, fritovaní).

Ak by sme to mali zhrnúť a zovšeobecniť, tak musíme zdôrazniť, že pod pojmom **kuchynský odpad** sa pre vodárov skrýva celý rad ťažkostí. V prvom rade treba hovoriť o tuhých zvyškoch, napríklad kostiach, nedojedených jedlách, zemiakových šupkách a podobne, ktoré sa spravidla podieľajú na vzniku problémov pri odvádzaní odpadových vôd verejnou kanalizáciou (predovšetkým zanášanie a následná nutnosť čistenia), ale aj v samotných čistiarnach, kde vo forme zachytených zhrabkov **navyšujú množstvo odpadov**, čím zaťažujú skládky, **výrazne predražujú** celý proces čistenia odpadových vôd, čo sa v konečnom dôsledku nemôže neodraziť na cene stočného.

Riešením, ako sa ukazuje, však nie je ani drvenie kuchynského odpadu s **dôsledkom zvýšených hodnôt NL**.

Ďalším problémom sú **zachytené tuky, vrátane jedlých olejov**, to je však vo vodárenskej hantírke „osobitná kapitola“, nebudeme sa jej teraz podrobne venovať, ale ako vyplynulo z aktuálnych vyjadrení jednotlivých vodárenských (pozri v ďalšom texte), musia naň sústrediť pozornosť **pri kontrolách** priamo u producentov odpadových vôd a tak túto tému hlbšie rozoberieme v jednom z ďalších vydaní Vodárenských pohľadov.

Tu len pripomeňme, že väčší producenti, ako napríklad podnikové a školské jedálne, reštaurácie, penzióny, hotely a podobne, sú už dnes vybavení zariadeniami na zachytávanie použitých jedlých olejov a tukov tzv. lapačmi. Zachytený odpad by mal byť likvidovaný vývozom cisternovými vozidlami na základe uzatvorených zmlúv v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia (MŽP) SR číslo **284/2001 Z.z.** v znení neskorších zmien, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov. Pokiaľ ide o drobných producentov, teda o domácnosti, **spravidla** nejde o veľké množstvá použitých jedlých olejov a tukov. Tieto v odpadovej vode pritekajú do ČOV, kde **sčasti** dochádza k ich rozkladu mechanickým a biologickým procesom čistenia.

Vedúci niektorých čistiarní, ktoré likvidujú prevažne len splaškové vody z domácností, poukazujú na **pravidelne zvýšené množstvá tukov** v odpadových vodách cez nedele, v čase sviatkov (Veľká noc, Vianoce, Silvester a Nový rok) a v niektorých regiónoch aj v čase konania odpustových slávností.

Informácie z rozborov, ale aj od čističov

Ozaj, vieme aké konkrétne skúsenosti majú vodárenské spoločnosti, členovia Asociácie vodárenských spoločností (AVS), s používaním drvičov kuchynského odpadu najmä čo sa týka producentov odpadových vôd typu reštaurácie, vývarovne, internáty, školské a podnikové jedálne, hotely a pod.?

Ing. Marián Bilanin, PhD., Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť (StVPS), Banská Bystrica: Inštalácia kuchynských drvičov nepodlieha odsúhlaseniu prevádzkovateľa verejnej kanalizácie, preto nemáme prehľad o ich inštalácii a používaní. Za-



tiaľ sme negatívnu skúsenosť spojenú s používaním drvičov kuchynského odpadu nezaznamenali. S rozhodujúcimi producentami, ako sú reštaurácie, vývarovne, internáty, jedálne, hotely a pod., však máme **uzatvorené** obchodné zmluvy o odvádzaní odpadových vôd, v ktorých sú stanovené **koncentračné a bilančné limity** ukazovateľov znečistenia, ktorých dodržiavanie v mieste pripojenia prípojky producenta na verejnú kanalizáciu kontrolujeme v zmysle zmluvných podmienok. Používanie drvičov vo väčšom rozsahu by znamenalo **zvýšenie koncentrácie** ukazovateľov znečistenia vo vypúšťanej odpadovej vode a nedodržanie zmluvných podmienok zo strany producenta.

Ing. Magdaléna Nebusová, Podtatranská vodárenská prevádzková spoločnosť (PVPS), Poprad: Nemáme informácie o používaní drvičov odpadu vo významnej miere. Problémom však naďalej ostáva vypúšťanie tukov do verejnej kanalizačnej siete. Samotný problém nie je v odbúravaní tukov v čistiarenskom procese, ale v ich usádzaní v kanalizačnom potrubí pri ich transpore. Informácie o zvýšenom výskyte tukov máme z **rozborov vzoriek** odoberaných u významných producentov a z ohlásení našich pracovníkov - čističov kanalizačných zariadení, ktorí **sa stretávajú** so zmenšením prietoku profilu kanalizácie až po ich celkové upchatie ako dôsledkom ukladania tukov v potrubí. Tieto stuhnuté tuky sa z kanálov ťažko odstraňujú, sú veľmi pevne prilnuté na steny potrubia.

Mgr. Alexandra Maszayová, Bratislavská vodárenská spoločnosť (BVS), Bratislava: Priame skúsenosti s drvičmi kuchynského odpadu nemáme, avšak súhlasíme s názormi prezentovanými SOVAK-om.

Ing. Štefan Babušík, Severoslovenské vodárne a kanalizácie (SEVAK), Žilina: Ako jedna z podmienok pred pripojením na verejnú kanalizáciu je osadenie vhodného lapača tukov. Napriek tomu v zimnom období pri poklese teploty odpadovej vody pod 10 °C začína **vo zvýšenej miere** flotácia tukov v čerpacích staniách. Hlavne sa to týka bočných vetiev pred pripojením na hlavný zberač v danej lokalite. Z dôvodu povinnosti separovať biologicky rozložiteľný odpad, prichádzajú podnikatelia s návrhom na jeho rozdrvenie a vypúšťanie do kanalizácie. Ústne deklarujú, že na takúto riešenie majú súhlas od regionálneho úra-

du verejného zdravotníctva. Toto riešenie však pre nás **nie je prijateľné**, i keď je jasné, že **samospráva nemá podmienky** ani financie na zber takéhoto odpadu. Ak vynecháme kafilérie, tak zistíme, že zmysluplná likvidácia nie je pripravená.

Vodári s inštaláciou drvičov nesúhlasia

Zástupcov vodárenských spoločností sme sa opýkali, aké hodnoty NL v poslednom čase zaznamenali v odpadových vodách z titulu drveného kuchynského odpadu?

Ing. Babušík, SEVAK: Hodnoty NL sledujeme, okrem rozhodujúcich producentov, až na vstupe do ČOV. Posledné stanovenia nevykazujú ich nárast. Maximálne hodnoty sú mierne nad 500 mg/l. Je to ovplyvnené i stále vysokým podielom balastných vôd.

Ing. Nebusová, PVPS: Kvalita vody na prítoku do ČOV sa v poslednom období nezmenila. Aby som ale odpovedala na položenú otázku, tak uvediem, že najvyššie namerané hodnoty nerozpustených látok na prítokoch do ČOV boli takéto: Štrbské Pleso - 420 mg, Margecany - 230 mg, Krížová Ves - 220 mg. Sú to menšie ČOV, kde sa významnejšie neprejaví riedenie osiatnymi vodami.

Ing. Bilanin, StVPS: V podmienkach našej spoločnosti sme nezaznamenali problémy s výrazným zvýšením koncentrácie NL na prítoku do ČOV spôsobenej drveným kuchynským odpadom. Najvyššie priemerné hodnoty NL v rámci ČOV prevádzkovaných našou spoločnosťou sú dosahované na prítoku do ČOV Donovaly, kde prevládajú odpadové vody z gastronomických prevádzok (hotely, penzióny, ubytovne). Priemerná hodnota je okolo 500 mg/l s maximom do 2000 mg/l. **Tieto zvýšené hodnoty NL** môžu súvisieť s používaním drvičov kuchynského odpadu, ale nemáme to potvrdené. V zásade naša spoločnosť s inštaláciou drvičov kuchynského odpadu **nesúhlasí**, čo deklarujeme aj v našich vyjadreniach k žiadostiam o pripojenie producentov na verejnú kanalizáciu.

Informovanie i kontrola priamo v prevádzkach

Čo všetko môže robiť vodárenská spoločnosť preto, aby sa daný stav zmenil, teda aby producenti odpadových vôd vypúšťali do kanalizácií len to, čo možno do nej vypúšťať? Okrem informačnej a vzdelávacej činnosti, vrátane spolupráce s médiami, sa ukazuje aj potreba **organizovať stretnutia s podnikateľskou obcou** a hádam ešte viac zintenzívniť spoluprácu s primátormi a starostami. Ale nevyhnutná je aj systematická kontrolná činnosť a priame upozorňovanie konkrétnych „hriešnikov“.

Ing. Babušik, SEVAK: V každej uzatvorenej zmluve je popis látok **čo nie je odpadová voda**, t.j. čo nesmie odberateľ vypúšťať do verejnej kanalizácie. Tento druh odpadu tam bohužiaľ nie je vyslovene menovaný. Osveta sa vykonáva hlavne pred uvedením do prevádzky novovybudovaných verejných kanalizácií.

Mgr. Maszayová, BVS: Naša spoločnosť distribuuje zákazníkom leták s názvom „Kanalizácia nie je odpadový kôš“. V tomto roku sme využili nový dizajn faktúr a informáciu o tom, **čo nepatrí do kanalizácie**, umiestňujeme priamo na faktúry. Táto téma bola komunikovaná aj v zákazníckom časopise Svet vody.

Ing. Bilanin, StVPS: Vo vyjadreniach k projektovej dokumentácii nových stavieb alebo rekonštrukcií objektov, kde sú navrhované drviče kuchynských odpadov, **neodporúčame ich inštaláciu**. Inštaláciu drvi-

ča kuchynského odpadu sa producent **vystavuje riziku** nedodržania zmluvne stanovených koncentračných a bilančných limitov ukazovateľov znečistenia v odpadovej vode vypúšťanej do verejnej kanalizácie.

Ing. Nebusová, PVPS: Vrátim sa ešte k poznámke, že vypúšťanie tukov do verejnej kanalizačnej siete je problémom. Pri zistení zmenšenia prietochného profilu kanalizácie alebo celkového upchatia dôsledkom ukladania tukov, producentov **upozorňujeme** alebo aj **kontrolujeme** priamo v prevádzke a **vyžadujeme** opatrenia na zníženie produkcie tuku v odpadových vodách. Stretávame sa aj s tým, že producenti majú síce nainštalovaný lapač tukov, ale nesprávne ho prevádzkujú.

Na ilustráciu uvádzame krátku ukážku zo spomínaného časopisu BVS **Svet vody**: Čistá a funkčná kanalizácia je hygienickou i ekologickou prioritou, avšak BVS sa v praxi často stretáva s nevhodnými a nesprávnymi spôsobmi a návykmi využívania kanalizácie. „Mnohí ľudia využívajú kanalizáciu veľmi nezodpovedne. Stáva sa to predovšetkým v obytných domoch, kde býva veľký počet nájomníkov. Povedia si, že z ich bytu to odtече a ďalej ich to už nezaujíma...“

Postihy sú účinné iba v prípade prichytenia

Osobitná otázka súvisiaca s témou kanalizácií a všetkého, čo do nej nepatrí, sa týka tzv. domácich zabíjačiek. Aj keď sa už dnes nerobia v takom rozsahu

a tak „divoko“ ako kedysi, zavše sa pri nich ešte vždy stretávame s **rôznymi nezákonnými formami** likvidácie odpadu vrátane vypúšťania zvyškov do miestneho toku alebo verejnej kanalizácie.

Mgr. Maszayová, BVS: Problémy s domácimi zabíjačkami neeviduujeme. Za ostatných päť rokov sme nezaznamenali takýto prípad.

Ing. Bilanin, StVPS: Pri čistení sa občas z verejnej kanalizácie vyťažia aj veci a predmety, ktoré do nej nepatria, napríklad aj odpady z domácich zabíjačiek. V tom lepšom prípade skončia v objekte mechanického predčistenia na najbližšej ČOV, v horšom prípade ostávajú v kanalizácii a **spôsobujú problémy** spojené so znížením prietochnosti kanalizácie i zápachom. Následné čistenie kanalizácie potom znamená **zvýšené prevádzkové náklady**. Tento problém je možné riešiť iba v spolupráci so samosprávami obcí formou osvetu, postihy sú účinné iba v prípade prichytenia konkrétnej osoby priamo pri čine. Naša spoločnosť sa prostredníctvom informácií na web stránke, v zákazníckom časopise a formou verejných prezentácií snaží poskytnúť svojim zákazníkom **podrobné informácie** o tom, čo je možné a čo nie je možné vypúšťať do verejnej kanalizácie.

Ing. Babušik, SEVAK: Problém s domácimi zabíjačkami sa u nás neprejavuje, skôr sa vyskytujú **problémy s trávou**, respektíve vetvami okrasným kríkov, ojedinele i vianočných stromčekov, ktoré sú vhadzované do zberačov nad DN 600. Jediným riešením je osвета cez miestne samosprávy.

(fur.)

foto: archív redakcie

Starostka Emília Nichtová: Ústretovosť a dôsledná kontrola prináša svoje ovocie

Ľudí sme presvedčili, aby žumpové vody do polí nevyvážali

V rámci seriálu článkov o verejných kanalizáciách a rizikách, ktoré sú spojené s nenapojenosťou na kanalizáciu, ale aj s tým, čo všetko producenti odpadových vôd do kanalizácie vhadzujú a vylievajú, postupne oslovujeme aj starostov obcí zo všetkých regiónov. Dnes má slovo starostka obce Čajkov pani Emília Nichtová:

Čajkov je jedna z mála obcí v okrese Levice, ktorá v tomto roku bude mať ukončenú kanalizáciu a ktorá vďaka vlastnej čistiarni odpadových vôd je už aj funkčná.

Poslanci obecného zastupiteľstva a starostka obce sa otázkou budovania tejto dôležitej inžinierskej siete zaoberali od roku 2001, kedy z rozpočtu obce a finančných prostriedkov z JE Mochovce dali vypracovať projektovú dokumentáciu. Predchádzali tomu spoločné rokovania s okolitými obcami Podlužany, Hronské Kosihy a Nová Dedina, s ktorými obec Čajkov vytvorila združenie. A tak vznikla aglomerácia ako „Skupinová kanalizácia a ČOV pre účelové združenie obcí.“

Z vlastných rozpočtov aj z dotácie MŽP SR sme zrealizovali výstavbu vlastnej ČOV, ktorú majú vo vlastníctve obce Podlužany, Čajkov, Hronské Kosihy a ktorú obce od roku 2004 až doteraz využívajú i na zvoz odpadových vôd fekálnymi vozmi. Nemálo úsilia museli poslanci a hlavne starostka obce vynaložiť na to, aby občanov presvedčili, že žumpové vody sa nesmú vyvážať do polí, vypúšťať do jarkov či vodného toku. Osvedčenou formou spoločnej komunikácie bolo a dodnes je zvolanie verejného zhromaždenia občanov a priama komunikácia s nimi.

Kedže obec Čajkov v hospodárení s majetkom obce a financiami vždy nakladala zodpovedne a šetrne, mohli sme si dovoliť ponúknuť občanom „bonus“, ktorý naučil ľudí šetriť životné prostredie svojej obce. Občanom, ktorí rešpektovali VZN o odpadoch a odpadové vody vyvážali na ČOV, sme z položky príjmov na odpadové hospodárstvo časť ich osobných nákladov uhrádzali.

Ústretovosť obce a dôsledná kontrola nakladania občanov s odpadovými voda-

mi priniesla pozitívum i pri pripájaní sa na obecnú kanalizáciu. V častiach obce (uliciach), kde bola ukončená kanalizácia, máme 91-percentnú napojenosť domácností. Časový horizont, v ktorom sa občania dokážu pripojiť, či už z technických ale i z finančných dôvodov je zhruba jeden rok. Samozrejme, že máme i slabšie miesta, kde je viacero neobývaných domov a tieto celkovú napojenosť znižujú, ale je len otázkou času, kedy sa začne s ich rekonštrukciou.

Rada by som zároveň poďakovala vedeniu Západoslovenskej vodárenskej spoločnosti (ZsVS) za vynikajúcu spoluprácu, ústretovosť, ale hlavne za investovanie do infraštruktúry obce Čajkov, ktorá dokázala, že aj do stredne veľkej obce sa dnes oplatí investovať.

(fur.)

Ilustračné foto: archív redakcie



Zdravotné zabezpečenie pitnej vody v pôsobnosti VVS, a.s.

Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. so sídlom v Košiciach zabezpečuje distribúciu pitnej vody na území Košického, Prešovského kraja a sčasti aj Banskobystrického kraja, celkom v 16 okresoch. Spravuje 236 verejných vodovodov, na ktoré je pripojených 919 908 obyvateľov (73,2% napojenosť obyvateľstva) a 36 úpravní s kapacitou 3594 l/s. Dĺžka vodovodného potrubia je 6 483 km. Množstvo vyrobenej vody v roku 2012 bolo 49, 716 mil m³.

Dominantnou metódou hygienického zabezpečenia pitnej vody vo VVS, a.s. je dezinfekcia na báze chlóru. Na 236 verejných vodovodoch je osadených celkom 44 chlóratorov na dávkovanie plynného chlóru a 281 dávkovacích čerpadel na dávkovanie roztoku chlórnanu sodného. Na dávkovanie plynného chlóru sú používané vákuové systémy Advance a Wallace & Tiernan s diaľkovým ovládaním. Na dávkovanie chlórnanu sodného sa používajú predovšetkým čerpadlá Prominent, Wallace & Tiernan, DK 11.1, 12.1, ADK. Výhodou súčasných oproti predchádzajúcim dávkovačom roztoku chlórnanu sodného je presné nastavenie dávky, možnosť dávkovania v závislosti od prietoku a možnosť diaľkového prenosu a riadenia priamo z dispečingu.

Chlórdioxid

VVS, a.s. prvý krát uvažovala o možnosti náhrady chlóru za oxid chlórčitý pre dezinfekciu vody na ÚV Stakčín v roku 1996. ÚV Stakčín upravuje surovú vodu z VN Starina, má projektovanú kapacitu 1 000 l/s a je najvýznamnejším zdrojom pitnej vody v rámci VVS, a.s. Pitná voda sa dodáva prostredníctvom Vodárenského systému Starina-Košice (VSS-K) do 9-tich okresov: Snina, Humenné, Michalovce, Vranov nad Topľou, Trebišov, Prešov a Košice, Stropkov a Svidník, kde žije cca 400 000 obyvateľov.

Upravená voda sa prvotne zabezpečuje na ÚV Stakčín plynným chlórnom, ďalšia dezinfekcia vody počas jej dopravy až do Košíc sa na trase VSS-K nevykonáva. Voda je dopravovaná potrubím DN 1 000 v dĺžke cca 145 km. Po trase sa odovzdáva jednotlivým závodom, ktoré ďalej zodpovedajú za jej kvalitu až priamo ku spotrebiteľom, vrátane dodatočného hygienického zabezpečenia vody. V r. 2012 úpravná vyrobila 14, 245 mil. m³.

Kvalita vody je pravidelne sledovaná min. 1x mesačne na 8 odberných miestach. Aj keď počas dopravy do Košíc je doba zdržania vody v potrubí cca 4 dni a neboli zaznamenané žiadne mikrobiologicky nevhodujúce vzorky, napriek tomu sa uvažovalo s možnosťou nahradenia chlóru oxidom chlórčitým a to najmä z týchto dôvodov (podľa vtedy dostupných informácií):

- Podstatne dlhodobjší účinok ako chlór vzhľadom na dlhú dobu zdržania vody
- nutnosť výmeny zastaraných tlakových chlóratorov na ÚV Stakčín
- sprísňujúca sa legislatíva v oblasti civilnej ochrany obyvateľstva pre objekty, kde sa používa plynný chlór
- podľa dostupných informácií bola deklarovaná nižšia agresivita vody ošetrenej oxidom chlórčitým voči ocelovému potrubiu, ktoré je použité aj na trase VSS-K
- nižšie riziko tvorby vedľajších produktov dezinfekcie ako u chlorácie (napr. THM)
- so stúpajúcim pH klesá účinnosť chlóru, pričom u oxidu chlórčitého sa uvádza mierne opačný účinok, pH upravenej vody má hodnotu 8 až 8,5

Podmienkou vtedajšieho ŠZÚ v Košiciach pre možnosť zmeny zdravotného zabezpečenia pitnej vody bolo vypracovanie odbornej štúdie, ktorá by objektívne posúdila zmenu zdravotného zabezpečenia vody v úpravni vody Stakčín. Štúdiu vypracoval VÚVH v Bratislave. Na základe záverov štúdie VÚVH neodporučal aplikovať oxid chlórčitý na zdravotné zabezpečenie vody v diaľkovode Starina-Košice, preto bola realizovaná rekonštrukcia chlórového hospodárstva v r. 2003. [2]

Elektrolyzéry Chlorinsitu III

V súvislosti s platnosťou zákona č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva, v znení neskorších platných predpisov, je každý kto využíva plynný chlór vo výrobnom procese povinný vybudovať varovný a vyznamovací systém s následným monitoringom na možnom zasiahnutom území. Vybudovanie tohto systému je finančne náročné a nerieši problémy so samotným únikom chlóru. Z toho dôvodu sa VVS, a.s. rozhodla nahradiť plynný chlór chlórnanom sodným vyrábaným elektrolyzou z chloridu sodného [3].

Prvé zariadenia ProMinent Chlorinsitu III boli uvedené do skúšobnej prevádzky koncom roku 2010 na objekte RK Torysa a Vyšný Slavkov. V prvých dňoch prevádzkovania bola zaznamenaná zvýšená spotreba soli na výrobu, ktorá súvisela s dennou regeneráciou

iontomeničovej kolóny a to v súvislosti s nastavením pre maximálny výkon reaktora. Po prehodnotení celkových priemerných výkonov sa v súčasnosti vykonáva regenerácia 1x za 3 – 5 dní podľa tvrdosti vstupnej vody, čím sa výrazne znížila spotreba soli. Doteraz máme inštalovaných 17 elektrolyzérův.

Z doterajšej prevádzky týchto zariadení oproti plynnému chlóru vyplývajú nasledovné výhody:



- odstránenie nebezpečenstva úrazu pri manipulácii s plynovými tlakovými nádobami
- zmiernenie požiadaviek pre dodržiavanie predpisov BOZP oproti plynnému chlóru
- jednoduchá manipulácia so soľou oproti plynnému chlóru
- odpadá povinnosť pravidelných školení pre prácu s plynmi
- nie je potrebné vykonávať ročné prehliadky (nejde sa o vyhradené technické zariadenia)
- odstránenie požiadaviek na zriadenie skladu chlóru
- nie je potrebné vybavenie a údržba zariadenia na únik chlóru

Nevýhodou je ručné naplňovanie zásobníka na soľ z 25 kg vriec, ktoré sa vykonáva jeden krát týždenne. Dopĺňanie zásobníka solí je možné riešiť z veľkokapacitných big-bagov, avšak za súčasných finančných podmienok nebol tento investičný zámer zrealizovaný.

UV žiarenie

S vývojom nových technológií a poznatkov vo vodárstve prehodnocuje naša spoločnosť klasický prístup k zdravotnému zabezpečeniu pitnej vody, so snahou o zavádzanie modernejších a bezpečnejších metód do svojich prevádzok. Aj keď dezinfekcia UV žiarením je vo svete bežná, na Slovensku je realizovaných len niekoľko aplikácií. Keďže ide o metódu, ktorá je bezpečná, neovplyvňuje senzorické vlastnosti vody, nevytvára vedľajšie produkty, je nenáročná na prevádzku, atď., má budúcnosť aj v našej spoločnosti.

Naše prvé skúsenosti s UV žiarením siahajú už do 90-tych rokov, kde realizovali zariadenie na UV dezinfekciu Katadyn typu VR-2G-200. UV žiarič bol na úpravni vody Giraltove. Výsledný efekt dezinfekcie bol vzhľadom na charakter upravovanej vody priamo z rieky Topľa veľmi dobrý, no problém bol v nesprávnom umiestnení dezinfekčného zariadenia. Dĺžka výtlačného potrubia do vodojemu bola cca 1,5 km, kde dochádzalo k sekundárnej kontaminácii, takže aj naďalej sa muselo chlórvať. Okrem toho jedna lampa vydržala maximálne 3 mesiace, jej cena bola 30.000 Sk, takže na tú dobu príliš ekonomicky náročné riešenie. Zariadenie je technicky zastaralé, jeho ďalšie využitie sa neplánuje.

V súčasnosti je realizovaných 5 aplikácií dezinfekcie UV žiarením a pripravujeme ďalšie dve, a to jedno zariadenie pre mesto Michalovce, kde v súčasnosti je už voda pre polovicu mesta upravovaná touto technológiou a ďalšie zariadenie pre časť Košíc (Čermel), pre vodu z podzemných zdrojov, ktorá je veľmi kvalitná.

VDJ Jelšava – december 2009

Zariadenie bolo osadené v období výskytu zvýšenej koncentrácie PAU v Muránskom skupinovom vodovode za kolónami s granulovaným aktívnym uhlím pre spotrebisko Jelšava. Je inštalované v armatúrnej komore vodojemu, voda je dezinfikovaná v mieste za odtokom z vodojemu.



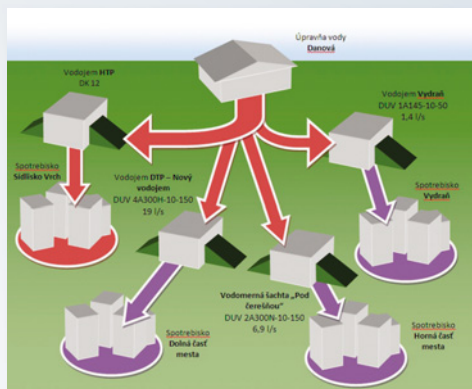
Ide o zariadenie typu Dulcodes W s automatickým mechanickým stieraním, ktoré pracuje s lampami High-Flux 2 x 230 W s výkonom 64 m³/hod. [4]

Medzilaborce

Rozhodujúcim zdrojom pitnej vody pre mesto Medzilaborce je ÚV Danová, z ktorej je zásobovaná aj obec Vydraň. Úprava vody je jednostupňová s možnosťou dezinfekcie plynným chlór, v súčasnosti sa pripravuje jej rekonštrukcia. Na akumuláciu vody slú-

žia tri vodojemy (VDJ Vydraň, VDJ DTP a VDJ HTP).

V r. 2011 boli osadené dve zariadenia a to DUV 1A145-10-50 vo vodojeme Vydraň (2x100 m³) na prietok 5 m³/h a DUV 4A300H-10-150 v jednej komore vodojemu DTP Medzilaborce (1x400 m³) pre dolnú časť mesta na prietok 67 m³/h. Zariadenia boli osadené na zásobnom potrubí na výstupe z vodojemov. V r. 2012 bolo osadené ďalšie zariadenie DUV 2A300N-10-150 na prietok 6,9 l/s pre hornú časť mesta. Zmena dezinfekcie vody z chlórnanu sódného na UV žiarenie pre poslednú časť mesta (Sídliisko Vrch) bude riešená v rámci rekonštrukcie úpravné. Jestvujúce zariadenie na dávkovanie plynného chlóru na ÚV je naďalej úplne k dispozícii [5].



Obr. 4. Zásobovanie pitnou vodou z úpravné vodu Danová

Tieto zariadenia firmy UV LIT sú vybavené funkciou chemického čistenia. Garantovaná životnosť UV lampy je minimálne 12 000 hodín. Vo VDJ DTP boli vymenené lampy po odpracovaných 16 233 hodín.

Dosahovaná kvalita pitnej vody po dezinfekcii UV žiarením je vyhovujúca aj z hľadiska mikrobiologických a biologických ukazovateľov, tzn. že použitie UV dezinfekcie je účinné a dokáže efektívne zdravotne zabezpečiť pitnú vodu.

Michalovce

Mesto Michalovce je zásobované z podzemných zdrojov, voda je akumulovaná v 3 vodojemoch. Zmena dezinfekcie vody z plynného chlóru na UV žiarenie



bola realizovaná v októbri 2012 vo vodojeme Biela Hora (2 x 200 m³), z ktorého je zásobovaná polovica mesta. Zariadenie DUV-6A500-10-250-T-M bolo inštalované na zásobnom potrubí na výstupe z VDJ na prietok 432 m³/h. Stieranie lampa je automatické mechanické a chemické čistenie.

Mikrobiologické hodnotenie kvality pitnej vody zdravotne zabezpečenej UV žiarením potvrdilo vyhovujúcu účinnosť inštalovaného zariadenia. V budúcnosti sa plánuje dezinfekcia vody týmto spôsobom aj pre druhú polovicu mesta.

Ozonizácia

V roku 1984 bola v rámci výstavby ÚV Bardejov navrhnutá na dezinfekciu vody ozonizácia. Ozonizátory boli vyrobené ako prototypy pod názvom SIGMA PREF-A. Samotná ozonizácia pozostávala z prívodu vzduchu, chladiacich zariadení, sušičiek zo silikagélou naplnou, ozonizátorov, rozvodov ozónu a keramických trubíc pre absorpciu ozónu a jeho jemné rozptýlenie vo vode. Samostatnou súčasťou boli elektrické transformátory. Elektrický výboj pre výrobu ozónu vznikol na suchých sklenených trubiciach v počte 180 ks s dĺžkou jednej trubice cca 150 cm. Ak sa do ozonizátora dostal nedostatočne vysušený vzduch, dochádzalo k praskaniu trubíc, pričom samotná výmena bola veľmi komplikovaná a problematické bolo samotné určenie prasknutej trubice. Po každej demontáži nasledovali skúšky tesnosti.

Ozón bolo dávkovaný do usadzovacích nádrží na úpravni vody a do akumulácie nádrže. V usadzovacích nádržiach sa ozón nestačil spotrebovať a dostával sa do priestoru, jeho koncentrácia vo vzduchu ohrozovala bezpečnosť pracovníkov. Do akumulácie nádrže sa ozón dávkoval cez keramické trubice necelé tri mesiace. Kvalita vody po stránke biologickej a mikrobiologickej bola výborná. Po určitom čase začali keramické trubice praskať a znižovala sa ich účinnosť. Množstvo ozónu sa nedalo regulovať tak, aby nedochádzalo k jeho vyparovaniu, všetky železné konštrukcie počas dvoch mesiacov boli čiastočne skorodované. Zariadenie bolo energeticky náročné, nevyriešené keramické trubice, časté praskanie trubíc v ozonizátore, slabá možnosť regulácie spotreby, korózia výtlačného oceleového potrubia.

Záver:

V priebehu posledných 10-tich rokov sa kvalita pitnej vody zlepšila v rámci celej spoločnosti. K zlepšeniu prispela aj výmena chlórovacích zariadení za zariadenia modernejšie s presnejším dávkovaním a nižšou poruchovosťou.

Aj napriek tomu, že dominantnou metódou zdravotného zabezpečenia v našej spoločnosti je stále dezinfekcia prostriedkami na báze chlóru, trendom spoločnosti je minimalizovať prevádzky s plynným chlór, a nahrádzať ich bezpečnejšími metódami. Zároveň smerujeme k novým technológiám s cieľom zlepšovať výslednú kvalitu pitnej vody pre spotrebiteľa. Pri výbere spôsobu dezinfekcie je dôležité prihliadať na špecifiká daného vodovodu ako aj samotnej kvality upravovanej vody.

Ing. Nataša Riganová, Ing. Jozef Dunaj,
VVS, a.s.

Efektívne sledovanie korózneho stavu ocelových vodovodných potrubí

Jednou z metód, ktorá prispieva k predĺženiu životnosti ocelového vodovodného potrubia, na ktoré pôsobí korózia tzv. bludnými prúdmi, je katódová ochrana vodovodných potrubí.

Bludné prúdy sú jednosmerné elektrické prúdy, ktoré uniknú zo svojho elektrického obvodu (z elektrickej trakcie ŽSR) do pôdy a následne do uloženého kovového vodovodného potrubia. Týmto potrubím tečú a v najpriaznivejšom mieste pre ne sa pôdou vracajú späť do svojho obvodu (napr. do meniarne ŽSR). V mieste výstupu bludných prúdov z potrubia sa kov elektrolytickým účinkom bludných prúdov rozpúšťa, čím následne dochádza k poruchám na vodovodnom potrubí.

Účinne sa tomu dá zabrániť budovaním tzv. katódovej ochrany (KAO), ktorá je založená na pripojení jednosmerného napätia z vonkajšieho zdroja - usmerňovača. Vytvorí sa elektrický obvod, ktorého katódou je chránené potrubie a anódou pomocná elektróda, pripojená na usmerňovač. Tým je možné do značnej miery eliminovať negatívny korózný proces.

Princíp KAO je v odborných kruhoch vodohospodárskej verejnosti všeobecne známy a nie je predmetom tohto príspevku. Cieľom príspevku je ukázať určitú nadstavbu, ktorou je monitorovanie prevádzkového stavu KAO.

Považská vodárenská spoločnosť, a.s. Považská Bystrica má na skupinových vodovodoch Manínska úžina, Domaniža a Pružina - Púchov - Dubnica v dĺžke cca 80 km vybudovaných už niekoľko rokov 12 staníc katódovej ochrany (SKAO).

V rokoch 2012 a 2013 došlo ku kvalitatívnej zmene prevádzkovania KAO, a to vybavením SKAO elektronickými záznamníkmi Korodat (obr. 1), ktoré trvale monitorujú prevádzkový stav každej SKAO.

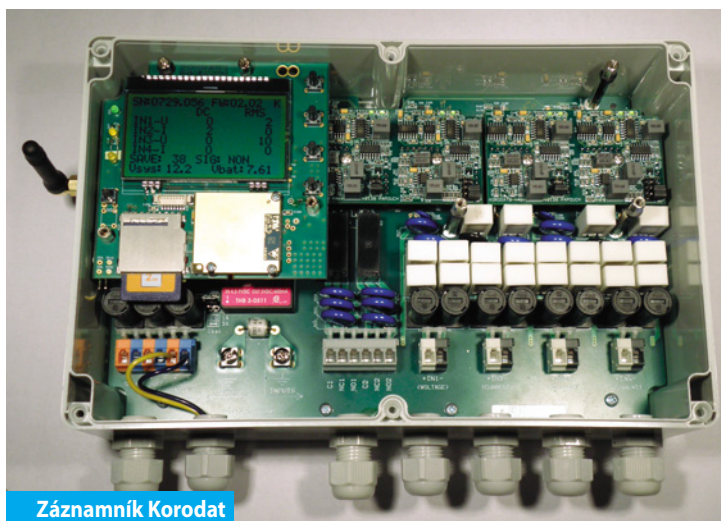
Korodat je technické zariadenie, ktoré pozostáva z analógovo - číslicového prevodníku, mikroprocesorového systému pre spracovanie meraných veličín a komunikačného kanálu na diaľkový prenos. Zakúpená SIMM karta od niektorého GSM operátora sa vloží do modemu záznamníka, ktorý je pripravený posilať a ukladať namerané hodnoty do úložiska údajov na serveri, kde sa špeciálnym softvérom

vyhodnocujú. Na webovú adresu sa užívateľ prihlasuje prihlasovacím menom a heslom. Výstupy sú prehľadne spracované do grafickej podoby a sú prístupné cez webové rozhranie. Z týchto výstupov má užívateľ denný prehľad o stave, prevádzkových parametroch KAO. V prípade prekročenia medzných hodnôt, výpadku SKAO je schopný okamžite vykonať servisnú zásah.

Dobrá diagnostika, starostlivosť a údržba vodovodných potrubí dáva záruku prevádzkovej istoty a dlhšej životnosti. Tieto atribúty sú v popredí zvlášť dnes, keď je evidentný nedostatok finančných prostriedkov nielen na nové investície, ale aj na údržbu a opravy existujúcich zariadení.

Ing. Ján Balušik, PoVS, a.s.

foto: archív PoVS, a.s.



Záznamník Korodat

Rekonštrukcia centrálného dispečingu v Považskej vodárenskej spoločnosti, a.s.

Považská vodárenská spoločnosť, a.s. (PoVS) so sídlom v Považskej Bystrici prevádzkuje vodovody a kanalizácie v okresoch Považská Bystrica, Púchov a Ilava. Doba moderných technológií neobišla ani vodárenské spoločnosti, ktoré v rámci skvalitňovania svojich činností budujú, prípadne modernizujú vodárenské dispečingy. Aj v PoVS v minulosti bola a aj v súčasnosti je prioritou získavať pri riadení distribúcie pitnej vody dôležité prevádzkové údaje zo vzdialených objektov (vodojemy, čerpace stanice, chlórrovy, šachty). Prvý dispečing bol budovaný ešte v osemdesiatych rokoch minulého storočia vybavený vtedy dostupnou technikou, bez technologických počítačov so zobrazovaním údajov na table. Tak ako sa modernizovala technológia, postupne sa menili aj snímače veličín, zariadenia na zber a vyhodnocovanie údajov.

V roku 2012 sa v rámci investičnej výstavby začala a v júni 2013 ukončila rekonštrukcia centrálného dispečerského pra-

coviska s rozpočtovým nákladom cca 50 tis. EUR.

Bola uskutočnená kompletná dispozičná prestavba pôvodných priestorov, čím sa vytvorili vyhovujúcejšie a hygienickejšie podmienky pre technologické vybavenie a obsluhu personál. V novom dispozičnom riešení boli zriadené pracovné priestory pre samotné centrálné dispečerské pracovisko, pre pracovisko diagnostiky s technologickým vybavením pre vyhlá-

dávanie porúch a kamerový kanalizačný systém a priestory šatní a sociálnych zariadení.

Technologické vybavenie dispečerského pracoviska bolo zmodernizované a plne prispôbené požiadavkám moderného systému riadenia vodárenských objektov v nepretržitej prevádzke.

Základné činnosti, ktoré centrálny dispečing plní:

- prijímanie informácií od odberateľov
- hlásenie porúch, havárií a mimoriadnych udalostí
- hlásenie alarmov
- údaje o hodnotách hladín vody vo vodojemoch, tlakov, prietokov a ďalších technologických veličín
- riadenie uzáverov v technologických objektoch
- diaľkové riadenie distribúcie pitnej vody

Rekonštrukciou centrálného dispečingu bol odovzdaný do prevádzky účinný nástroj efektívnejšieho riadenia vodárenských objektov v pôsobnosti našej vodárenskej spoločnosti.

Ing. Ján Balušik, PoVS, a.s.

foto: archív PoVS, a.s.



Čo je nové v BVS

Cisterny s pitnou vodou opäť v Bratislave

Aj počas tohtoročného tropického leta BVS v spolupráci so samosprávou hlavného mesta zabezpečovala pitný režim. Obyvatelia a návštevníci Bratislavy sa tak mohli bezplatne osviežiť pitnou vodou. Cisterny boli počas horúčav pristavené na Hlavnom námestí a na rohu ulíc Poštová a Obchodná. Z cisterien sa vypilo viac ako 15 000 litrov vody.



BVS partnerom Magio pláže

Magio pláž na Tyršovom nábreží v Bratislave sa počas letných mesiacov stala obľúbeným miestom na šport, relax ale aj zábavu. S pomocou organizátorov sa nám podarilo na pláž umiestniť vodu a vodné prvky, ktoré k pláži neodmysliteľne patria. Aj týmto spôsobom sa BVS snaží aktívne komunikovať a zviditeľňovať na území hlavného mesta.



Ochrana ostrova Sihot'

Ostrov Sihot' je hlavným zdrojom pitnej vody pre obyvateľov Bratislavy. Jeho ochrana patrí medzi zásadné priority BVS. V súvislosti s ochranou územia ostrova začala v októbri 2012 spolupráca medzi našou spoločnosťou a Fakultou elektrotechniky a informatiky Slovenskej technickej univerzity (FEI STU) s cieľom vývoja ochranného a monitorovacieho systému ostrova.

Cieľom opatrení je spustenie nepretržitého monitorovania ostrova pomocou elektronického systému. Vďaka tomu bude pracovník ostrova okamžite upovedomený o neprimeranej aktivite a na základe bližších informácií o narušení zhodnotí mieru nebezpečenstva. Pre ostrov Sihot' budú špeciálne vyvinuté nízko-

výkonové komunikačné zariadenia, ktoré zabezpečia okamžitý prenos informácií z ktoréhokoľvek monitorovaného bodu ostrova do riadiaceho strediska.

Efektívnejšie hlásenie porúch

BVS zaviedla modernú IVR technológiu (Interactive Voice Response), ktorá umožňuje informovať zákazníkov o poruchách na vodovodnej a kanalizačnej sieti bez priameho telefonického kontaktu s dispečerom. Táto technológia umožňuje automatické rozpoznanie reči volajúceho, ktorú prevedie na binárny kód. Údaje získané z identifikácie reči volajúceho sa odosú do databázy aktuálnych porúch na porovnanie a identifikáciu. Ak sa informácia o poruche v databáze už nachádza, automat podá volajúcemu formou

hovoreného slova požadovanú informáciu. Spôsob generovania odpovede spočíva v transformácii textovej informácie z poruchového portálu do hovorenej reči. Celá komunikácia prebieha v slovenskom jazyku. Ak sa porucha v databáze nenachádza, automat umožní klientovi nahlásenie novej poruchy prepnutím hovoru na dispečera. IVR automat je schopný paralelne obsluhovať dvadsať volajúcich zákazníkov nepretržite 24-hodín denne. V prípade potreby je možné počet prichádzajúcich hovorov zvýšiť o radovo desiatky spojení.

Zavádzanie nových a moderných informačných technológií umožňuje skvalitnenie ponúkaných služieb a vyššiu úroveň starostlivosti o našich zákazníkov.

Mgr. Alexandra Maszayová, BVS, a.s.

foto: archív BVS, a.s.

Čo je nové

Čo je nové vo VVS, a.s.



Vodný bar VVS, a.s.

Nezvyčajný a na slovenské pomery ojedinelý projekt sa rozhodla podporiť VVS, a.s., keď v sobotu 22. 6. 2013 zabezpečila komparz v podobe vodného baru na akciu, kde voda hrala hlavnú úlohu. Cieľom podujatia s názvom Návrat vody do mesta, ktoré sa konalo v rámci projektu EHMK 2013, bolo priblížiť súčasným obyvateľom mesta Košice časy, keď mestom pretekala rieka, ktorá bola koncom 70. rokov 20. stor. z centra mesta odklonená, aby ustúpila urbanizácii a výstavbe cestnej komunikácie.

Vodný bar VVS, a.s. ponúkal účastníkom akcie miešané nealkoholické nápoje pripravené z čistej, sviežej vody z vodovodu. Farebné drinky s príťažlivými názvami ako napríklad Pijem zdravú vodu, nápoj z vodovodu, Kohútikový ošiaľ, Mätová prípojka, Jahodový sen šupátka, či Pomarančová vlna sa rozdávali v štýlových pohároch, z ktorých sa usmieval slogan VVS, a.s., I ♥ tap water. Súčasťou vodného baru bola aj

oddychová zóna so sedením ukrytá pod veľkým a priestraným relax stanom, ktorý poskytoval útočisko pred ostrými slnečnými lúčmi sobotného popoludnia. Mnohí návštevníci túto možnosť využili a pri čítaní Vodárenských pohľadov, či Vodného žurnálu si vychutnávali svoje ľadové osvieženie. Okrem oddychu si účastníci akcie mohli otestovať svoje vedomosti o spoločnosti VVS, a.s., či vyjadriť svoj názor, podnety a pripomienky v dotazníku prieskumu verejnej mienky distribuovaného pri príležitosti 10. výročia vzniku VVS, a.s. Na každého respondenta čakal darček od VVS, a.s. v podobe reklamného predmetu – špirálového zápisníka, záložky do knihy, či žiackej knižky, ktorých moderný a letný dizajn priťahoval náležitú pozornosť všetkých zúčastnených.

Dlhé rady pred relax stanom, ale aj návštevnosť do neskorých nočných hodín potvrdili opodstatnenosť podpory takýchto aktivít spoločnosťou VVS, a.s.

Mgr. Bibiana Kostrejevová
Foto: archív redakcie



Čo je nové v StVPS, a.s.



Stredoslovenská vodárenská
prevádzková spoločnosť, a.s.

Pomáhame vrátiť ryby do našich riek

Slovenský rybársky zväz (MsO Banská Bystrica) sa od roku 2008, po modernizácii chovného zariadenia Cenovo, venuje chovu pôvodného druhu rýb, konkrétne pstruha potočného a lipňa tymiánového, čím každoročne zarybňuje príslušné revíry. K projektu chovu a následného vypúšťania pstruha potočného a lipňa tymiánového do rieky Hron sa pripojila v tomto roku aj Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s. Okrem podpory chovu budú súčasťou projektu aj vzdelávacie akcie na školách. Podporou projektu, ktorý aj v budúcnosti zabezpečí život v rieke Hron a v jej prítokoch, chceme prispieť k zachovaniu biodiverzity našich tokov a k celkovej osвете týkajúcej sa ochrany vody.



Vodný kalendár – ako sa správať k vode šetrne po celý rok

V súťaži Vodný kalendár, ktorú vyhlásila Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s. pre základné, umelecké a špeciálne školy pri príležitosti Svetového dňa vody, tvorili žiaci spoločne návrh kalendára s ilustráciami k téme ochrana vody a s tipmi na ochranu vody v jednotlivých mesiacoch. Cieľom súťaže bolo naučiť deti,



čo všetko môžeme urobiť pre ochranu vody a vodných zdrojov. Do súťaže zaslalo svoje práce 45 triednych kolektívov zo škôl stredoslovenského regiónu. Víťazov potešila okrem vecných cien aj finančná odmena určená na nákup výtvarných pomôcok a odbornej literatúry.



Európske firemné športové hry

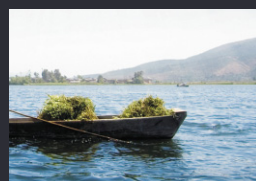
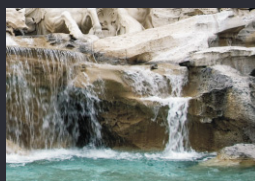
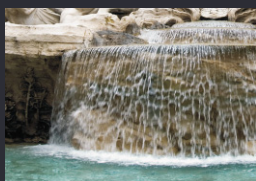
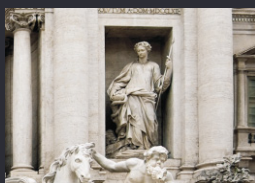
V dňoch 18. - 23. júna 2013 sa v Prahe uskutočnili Európske firemné športové hry za účasti 7 187 športovcov z celého sveta. Hier sa zúčastnili aj zamestnanci skupiny VEOLIA ENVIRONNEMENT. Stredoslovenskú vodárenskú prevádzkovú spoločnosť, a.s. reprezentovali Marcela Buzalková (volejbal) a Ján Mlynár (atletika). Pod hlavičkou „VEOLIA“ súťažilo 223 športovcov zo 14 krajín, ktorí súťažili v 19 športových disciplínach.

Mgr. Slavomíra Vogelová, StVPS, a.s.
foto: archív StVPS, a.s.

SENSUS

Sensus Slovensko a.s.
Nám. Dr. A. Schweitzera 194
916 01 Stará Turá

info.sk@sensus.com
www.sensusesaap.com



Variácie na pitnú vodu

Vodárenských pohľadoch často dávame priestor napríklad riaditeľom vodárenských spoločností, ale aj nevodárom, aby prezradili, či pijú vodu z vodovodu a či si ju prípadne aj dochucujú, resp. či aj návštevam ponúkajú pohár zdravej vody. V tomto vydaní sme opäť umožnili vyjadriť sa osobnostiam, ktorých pracovné zaradenie úzko súvisí s vodou, zdravím a hygienou.

(fur.)

Foto: archív redakcie

MUDr. Alžbeta Béderová, CSc., vedúca Odboru podpory zdravia a Poradne zdravia RÚVZ v Bratislave

Už od detstva som zvyknutá a dodnes preferujem čistú vodu. Som rodená Bratislavčanka a Bratislava je známa kvalitnou a chutnou vodou, čo mi plne vyhovuje. Problém mi robí len teplota vody priamo z vodovodu, je teplá. Takže v záujme šetrenia, aby som nemusela nechať vodu dlho odtekať, dávam si ju do chladničky schlaadiť. Máme chalupu na Horehroní a tam je tiež veľmi kvalitná voda bez akýchkoľvek negatívnych príchutí, navyše tečie priamo z vodovodu vynikajúco chladná. Keďže máme v záhradke mäta, tak si na spestrenie niekedy vodu mierne dochutíme citrónom a čerstvou mäťou. Sladené malinovsky ani sirupové vody neoblubujem a ani nepijem. Žiaľ, u mladšej generácie sú obľúbené a pritom sú prvým krokom k obezite! Dobrou alternatívou sú aj ovocné čaje, ktoré zväčša pijem na raňajky, ale už nie v priebehu dňa ako nápoj. To preferujem čistú vodu. Kávu samozrejme vždy zakončím pohárom čistej vody, jednak preto, že káva je močopudná, takže tekutiny treba dopĺňať, a jednak preto, že voda pomáha odstrániť zo zubov povlak po káve.



Prof. MUDr. Ivan Rovný, PhD., MPH, hlavný hygienik SR

Najradšej mám pohár pitnej vody priamo z vodovodu, do ktorej si pridám jedno - dve kolieska citrónu. Vodu, ktorú pijem, si do chladničky nedávam ochladiť. Šálku dobrej a príjemne voňajúcej kávy si dám pravidelne každé ráno a zvyčajne mám rád k tomuto rannému rituálu príjemnú pohodu, aby som sa dobre naštartoval do pracovného dňa a aby som si na začiatku dňa vytvoril dobrú náladu, pracovnú pohodu, aby mi dobre ubúdali pracovné úlohy. K šálke kávy si dávam aj pohár vody z vodovodu. Čo sa týka návštev, tak plne rešpektujem želanie hostí. Ak si niekto želá len kávu, tak splníme jeho želanie a pokiaľ si želá pohár čistej vody z vodovodu, či už s kolieskom citrónu alebo bez, taktiež sa mu snažíme vyhovieť. Niektoré návštevy uprednostňujú pohár minerálnej vody.



Co postrádá dnešní diskuse o regulaci vodohospodářského sektoru?

Pokud bychom měli na základě mediální odezvy usuzovat na nejpálčivější problém vodohospodářského oboru v České republice, suverénně by zvítězilo téma údajně nedostatečné regulace oboru. Konkrétním opatřením, které by tento nedostatek mělo odstranit, pak má být zřízení nezávislého oborového regulátora. Protože toto opatření je podepřeno více či méně explicitním požadavkem Evropské komise, je pochopitelné, že se s ním snadno ztotožní jak veřejnost, tak média. Již daleko menší pochopení však lze mít pro fakt, že stejně povrchně jako média se s problémem vypořádává i nepřehlédnutelná část odpovědných míst státní správy, od níž máme právo spíše než zkratkovitá tvrzení očekávat odborně zdůvodněná stanoviska. Cílem tohoto příspěvku je poukázat na to, že dosavadní debata trpí v tomto smyslu deficitem, který lze odstranit pouze tak, že se vrátíme na samotný její počátek a pokusíme se jí dát východiska, k nimž bude možné takové odborné zdůvodnění vztahovat.

Historie problému

Nejprve je dobré zrekapitulovat, kdy a jak se vlastně otázka po zřízení nezávislého oborového regulátora vzala. V roce 2003 posuzovala Evropská komise v rámci tehdejšího programu ISPA žádosti o podporu několika vodohospodářských projektů, z nichž u dvou (ČOV Příbram a ČOV Plzeň) považovala za nutné, mimo jiné, prozkoumat, zda podpořením investic do infrastruktury, kterou na základě smlouvy s vlastníkem (městy Příbram a Plzeň) provozuje soukromá firma, se této firmě nedostane nepřiměřené výhody. Jinak řečeno, zda se nejedná o veřejnou podporu, která je primárním právem EU vyloučená. Tato otázka tedy byla zcela legitimní a korektní. (Druhý okruh otázek – pro naše téma v zásadě irelevantní – řešil, zda byl v souladu s národním právem způsob výběru provozovatele.)

Výsledek posouzení, provedeného Evropskou komisí najatou skupinou expertů, byl ve vztahu k otázce veřejné podpory příznivý. Předběžná expertní zpráva z března 2004 se však víceméně okrajově vyslovila i k obecnějším otázkám vztahu měst a provozovatelů: na jednu stranu označila tento vztah za nadměrně regulovaný státem (sic!), na druhou stranu se ale kriticky vyslovila k obsahu smluv, kterými je obvykle realizován. Kritika směřovala zejména k nedostatečnému uplatnění principů partnerství veřejného a soukromého sektoru (PPP), konkrétně míry, v níž je vůbec soukromému provozovateli umožněno investovat do infrastruktury. Dalším terčem kritiky bylo údajně zákonem předepsané uplatnění kalkulačního vzorce pro stanovení cen vodného a stočného na principu náklady plus přírůstek.

V dalším průběhu se předmětem posouzení staly další tři smlouvy (Liberec, Karviná a Karlovy Vary). Závěrečná expertní zpráva z roku 2004 z rozboru všech pěti smluv vyvodila jistá zobecnění, z nichž jsou zde důležitá tři:

- neurčitost smluv, zejména ve vztahu ke kritériím, podle nichž by bylo možné posuzovat a kontrolovat kvalitu poskytované služby;
- kritika české legislativy, která údajně „brání pou-

žití takového výpočtu ceny, který odměňuje efektivní provoz“, neboť „právní předpisy týkající se provozování vodohospodářské infrastruktury ... výslovně uznávají pouze model výpočtu cen založený na konkrétních nákladech plus míře zisku jako procentu z těchto nákladů“;

- nedostatečnou tvorbu nájemného, které zohledňuje historické odpisy, ne však potřebu budoucí obnovy.

Zpráva se nakonec ale také pozastavila nad tím, že je vůbec možné přesunout odpovědnosti za poskytování vodohospodářských služeb z veřejného sektoru na soukromý, a nad tím, že za tyto služby (včetně rozvoje infrastruktury) není zodpovědné žádné ministerstvo. Doporučila (v paradoxním rozporu s konstatováním, že obor je nadměrně regulovaný) zvážit „institucionální úpravy vedoucí ke zřízení regulátora v souladu s postupy uplatňovanými jinde v EU“, přičemž ono „jinde v EU“ je konkretizováno odkazem na britský OFWAT.

Další vlna expertního posouzení v březnu 2006 zrevidovala, do jaké míry se mezitím jednotlivé projekty vyrovnaly s předchozí kritikou a zformulovala určitá doporučení shrnutá pod nadmíru flexibilní termín „nejlepší mezinárodní praxe“; jejich naplnění vzápětí postulovala Evropská komise jako nutnou podmínku pro podporu vodohospodářských projektů v rámci vznikajícího Operačního programu Životní prostředí (OPŽP). Tato doporučení se drží rámce PPP s konkrétním akcentem na modely BOO/BOT a jako na své zdroje odkazují na metodiky a doporučení Světové banky.

Jistou část expertních závěrů bylo namísto ihned zpochybnit, protože byly nepřesné a některé z nich dokonce vysloveně pomýlené (tím není řečeno, že na provozovatelských smlouvách není co zlepšovat) - experti např. z předpisu pro vykazování a vyúčtování vodného a stočného vyvodili, že naše právní prostředí neumožňuje ceny kalkulovat jinak. Spíše než tyto jednotlivosti však byly varující zřetelné příznaky, že se experti dívají na problém anglosaským pohledem, necítí se dobře v prostředí dualismu veřejného a soukromého práva a – to zejména - nemají žádnou zkušenost s oddílným modelem provozování a berou na něj etalon z toho, s čím zkušenost mají, totiž z projektového financování a PPP. Celkové vyznění lze parafrázovat asi takto: „Máte to celé uspořádané nějak divně, vůbec nechápeme, proč jste to tak udělali, ale nelíbí se nám to, vaše zvyklosti a právní souvislosti jsou stejně irrelevantní, udělejte to zkrátka tak, jako to děláme my“.

V tu chvíli již bylo zřejmé, že se může nakonec hrát nikoli o zlepšení naší praxe, ale o široký a zásadní zásah do našeho právního řádu - současný požadavek na zřízení nezávislého regulátora je toho potvrzením. Bylo proto namísto domáhat se přivolání expertů, kteří nejsou jednostranně zaměřeni a předpokládají vůči jiným než PPP schémátům, zejména ale bylo nutné chtít, aby se jednání s tak dalekosáhlými dopady namísto rozpoutání „tyranie malých rozhodnutí“ ubíralo standardními cestami.

V příslušných kruzích české vlády však, bohužel, převládá zdánlivě pragmatický postoj nejlapidárněji vyjádřený slovy tehdejší náměstkyně ministra životního prostředí: „Teď je nejdůležitější dostat sem těch X miliard“. Namísto odborně podložené debaty, která

by jistě přispěla k nápravě některých skutečných nedostatků, zvolila Česká republika jakousi politiku appeasementu a spustila tím proces, jehož směřování ani cíl nebyly (a dosud nejsou) zřejmé, protože je definuje velmi flexibilní pojem „nejlepší mezinárodní praxe“. Vzniklo tak prostředí, v němž se naplno uplatňuje „efekt západky“ a každé opatření snažící se o uspokojení dosavadních požadavků vyvolá pouze požadavky nové.

O tom, kdo a jak tento jednosměrný proces spustil a přizíval, by bylo možné napsat hutnou disertaci z public choice (což již dříve v časopise SOVAK ve výstižné zkratce naznačil Jan Toman: Cui bono?). Náléhavější je však dbát o to, aby jeho směřování vycházelo z faktů podložených a logicky správných závěrů. Existuje dost důvodů domnívat se, že tomu tak není, a tedy – domyslíme-li vše trochu dále - i dost důvodů k neklidu. V iluzi, že jsme pragmatičtí, jsme občas chlácholivě bilancovali, co vše už jsme udělali proto, abychom Evropské komisi vyhověli, v marné naději, že bruselský úředník s námi konečně už bude spokojen. Je nejvyšší čas také zrevidovat, co vše jsme dosud neudělali a udělat měli proto, abychom nebyli tlačeni do kouta slepé uličky. Tento text vzniká v přesvědčení, že korekce je nutná, a v naději, že je ještě možná.

Co tedy dosavadní debaty chybí? Odpověď se snad dá shrnout do tří hesel: 1) chybí dostačující důvod pro radikální změny i cíl, k němuž by tyto změny měly vést („co a proč?“); 2) chybí kontext, v němž by bylo možné domyslet a vyhodnotit („s jakými důsledky a za jakých podmínek?“); 3) chybí rámec, který by vůbec smysluplnou debatu umožnil: alespoň minimální teoretický základ a pojmy určité natolik, aby bylo zřejmé, o čem má být řeč („pokud ano, jakými prostředky a proč zrovna jimi?“).

Další text tato hesla o něco podrobněji rozvádí. Nečiní si nároky na úplnost, přesnost ani definitivnost, jeho účelem není podat a zdůvodnit návrh řešení, ale vyprovokovat diskusi o něm. Z tohoto důvodu také rezignuje – s výjimkou několika málo náznaků v textu - na přesné odkazy na literaturu, přestože jeho hlavní myšlenky v ní samozřejmě oporu mají.

Jaký je cíl?

Jak již bylo řečeno, bezprostředním cílem může být získání prostředků do operačních programů. Zda tomu tak skutečně být má, však odvisí od toho, jakou cenu za obdržení dotací platíme. Bylo by nemoudré rovnou tvrdit, že dotace postačujícím důvodem pro provedení dalekosáhlých změn být nemohou, avšak k závěru, že tomu tak je (nebo není) nevede řešení nějaké prosté počtářské úlohy. Změny je nezbytné domyslet do konce (tj. zvážit jejich kontext) a vyhodnotit za použití adekvátních nástrojů a srozumitelného slovníku (tj. v dostatečně teoreticky podložené rámci).

Legitimním cílem by jistě bylo případné dosažení souladu s právně relevantními požadavky, konkrétně např. s právem EU. Pak by ovšem změny probíhaly standardním legislativním postupem, který by již ze své podstaty zajistil, že budou nějak zváženy dopady a hledáno nejvhodnější řešení jak na evropské, tak na národní úrovni – k tomu se ještě vrátíme. Podstatné

je, že žádný právně relevantní požadavek, kterému by se zřízením nezávislého regulátora vyhovělo, jednoduše neexistuje.

Bylo by možné smířit se i s menším, avšak přesto rozumným cílem: dosáhnout zlepšení něčeho. Avšak čeho vlastně? Pomiňme pochybnosti o tom, zda jde skutečně o zlepšení a připustíme, že k tomu, co Evropská komise na základě práce expertů chtěla, jsme se již ve všech případech, kterých se nějak dotkla evropská finanční podpora, dopracovali – aniž bychom nezávislého regulátora jakkoli postrádali. O který nedostatek tedy jde, když má být zrovna zřízení nového nákladného úřadu tou jedinou správnou cestou k jeho odstranění?

Je něco špatného na tom, že chceme nejdříve znát cíl a pak teprve se pít, jakými cestami k němu nejlépe dojdeme?

Jaký je kontext?

Cítit kontext institucionálního rozhodnutí znamená zvážit pokud možno všechny dopady a respektovat je. Pokud se některý z dopadů jeví jako nepřijatelný, nereálný nebo zjevně nesprávný, mělo by to být důvodem ke korekci rozhodnutí. Vezmeme-li alespoň minimální takový kontext v úvahu, problém se hned jeví mnohem košatěji, než aby bylo možné zvládnout jej během dvou návštěv expertního týmu. To nemůže být důvodem k ignorování problému či jeho kontextu, může to však být důvodem k odmítnutí expertně-byrokratického způsobu práce jako takového.

Vážný kontext případného zřízení nezávislého regulátora leží především v politické rovině. Odstátnění vodního hospodářství České republiky na začátku devadesátých let bylo politickým rozhodnutím učiněným plně v souladu s ideou tehdy čerstvě obnoveného obecního zřízení: obce dostaly v širokých mezích svobodu určit osud dříve státního vodohospodářského majetku na svých územích a za to, jak s touto svobodou naloží, nesou plnou politickou zodpovědnost vůči svým občanům. Lze jistě najít případy, kdy zastupitelstva nerozhodla optimálně, avšak legitimaci ke skutečně účinné kritice v tomto směru by neměl mít nikdo jiný než občané dané obce.

Způsob regulace vodohospodářského odvětví je z jisté velké části důsledkem uvedeného politického rozhodnutí a chceme-li ho změnit, musíme se ptát, zda je potřebné pro to vytvořit jiné politické předpoklady a zda jsme k tomu ochotni. Pokud by skutečně byl zřízen nezávislý regulátor, tedy státní úřad, co se stane s kompetencemi samosprávy? Jistě, odpověď závisí na tom, jaké kompetence by měl regulátor, čelíme tedy námitce, že se pouštíme na tenký led spekulací. Avšak již letmé seznámení s tím, co dělá tolikrát dovolávaný OFWAT a alespoň povrchní pochopení toho, proč to tak dělá, nám spekulativní pole zúží natolik, že vymyslíme scénář přinejmenším ne zcela mylný. Dostatečně podložené můžeme tvrdit, že se stane přinejmenším toto: a) o ceně vodného a stočného přestanou rozhodovat volení zástupci občanů a začne ji stanovovat regulátor; b) rozsah a kvalita služeb, kterých se má občanům dostat, bude také v rukou regulátora, a protože jinak to zvládnout nelze, budou je všichni mít stejné, malé obce stejně jako statutární města; c) jako důsledek zvoleného modelu regulace zisku si úřad osvojí nějakou míru pravomoci rozhodovat o investicích – no, a tím je nakonec naplněn onen jakoby mimochodem vyřčený požadavek EK, aby za rozvoj infrastruktury neodpovídaly obce, ale jeden státní úřad.

Obce již přes dvě desetiletí mají každá svou politiku, svou míru investic, svou strategii rozvoje. Má například dojít k tomu, že začneme sjednocovat a bude me zase zdaleka ne bezvýznamnou část obecní politiky rovnat do jedné škatulky? Máme tím poškodit ty obce, které dosud byly iniciativnější a do svého rozvoje více investovaly, a odměnit ty, které to buď tolik nepotřebovaly, či jednoduše nechtěly? Komu tato představa připadá zbytečně teatrální, nechť se omezí na prosté konstatování, že by k významnému přesunu kompetencí od samosprávy ke státu zcela jistě došlo. Kdo si chce učinit bližší vlastní představu, v jakém rozsahu by to bylo, nechť se začte např. do metodik Energetického regulačního úřadu nebo do obdobných dokumentů OFWATu a vyhodnotí si je sám. (K tomu, že jde o důsledky nevyhnutelné, protože jsou prostě spjaté s institutem nezávislého regulátora jako takového, nikoli s nahodilostmi spjatými konkrétně s oběma jmenovanými úřady, se ještě vrátíme.)

Uvažování v kontextu velí ptát se (*a priori*, ne až zpětně), zda tohle vše opravdu chceme, a pokud ano, normálním politickým postupem o tom rozhodnout. V celé řadě dokumentů vzniklých kolem problému regulace se naprosto otevřeně píše, že rozhodování je třeba vzít politikům a dát úředníkům – to je nakonec součástí kréda celé Evropské unie. Budiž, chceme-li to skutečně, ať se tak stane, ale vědomým rozhodnutím, se zvážením důsledků a odpovědností za výsledek. Bylo by špatné, kdyby mělo jít o nevyhnutelný krok v budoucnosti vynucený tím, že nyní mimopoliticky a bez zvážení dopadů vyhovíme nejasnému přání úředníka DG REGIO, který nakonec za nic zodpovědný není. Dejme věcem řád a kontext, který jim patří.

Právě vyslovený požadavek jen jinými slovy vyjadřuje totéž, co mnohem sofistikovaněji a širěji říkájí zásady hodnocení dopadu regulace (tzv. RIA – *Regulatory Impact Assessment*) podle kterých se řídí, či alespoň měl by se řídit, legislativní proces (nejen v ČR, ale i na úrovni Evropské unie). Jak píše vláda na svých internetových stránkách: „Metodu RIA je nutné aplikovat od samého počátku úvah o řešení vzniklého problému.“ U každého požadavku na zavedení nebo změnu regulace platí jakási presumpce neopodstatněnosti, pokud RIA neukáže něco jiného. Nevoláme tedy po ničem jiném než po tom, aby takový proces nikdo neobcházel, ani úředník Evropské komise, a každý jeho pokus o pokoutní prosazení jeho požadavku nepodloženého ničím jiným než názorem nějakého poradce bychom měli tvrdě odmítnout. Nebo ve skutečnosti Evropská unie funguje jinak...?

Jaký by měl být (a není) odborný rámec?

Nutným předpokladem k tomu, aby mohly fungovat procesy, po kterých v předcházejícím odstavci voláme, jsou podklady opřené o znalost věci, vzniklé nějakou přezkoumatelnou metodou a podané formou, která umožní nad nimi vznášet otázky a diskutovat (transparentnost je nakonec také součástí zásad RIA). Ve studijních programech nesčetných univerzit tvoří otázky regulace nezanedbatelnou součást studia ekonomie. Uplatnění odbornosti odpovídající alespoň základnímu kurzu by do naší debaty o regulaci vneslo minimální systém a práci s pojmy, kterým lze přiřadit nějaký všem srozumitelný obsah.

Není úmyslem pokoušet se absenci odborného zvažování a hledání nahrazovat pár odstavci laického textu, přesto není možné vyhnout se nějakým konkré-

ním námětům – abstraktní dovolávání se něčeho by nebylo ani srozumitelné, ani účinné. Oč tedy konkrétně jde?

Jakkoli panují mezi ekonomy poměrně pestré názory na užitečnost nebo naopak škodlivost regulace obecně, existuje mezi nimi poměrně široká shoda v tom, že regulace může (více či méně) fungovat tam, kde nefunguje trh, že však působí (opět více či méně) škodlivě tam, kde naopak panuje nějaká míra soutěže. K této shodě se připojují nejen ti, kteří k regulaci mají výhrady principiální (od těch, kteří naopak trh v principu odmítají, se snad lze předem distancovat). Např. Alfred Kahn, jehož dvoudílná kniha *The Economics of Regulation* z roku 1970 byla po dlouhá léta biblí oboru a jehož tudíž není možné podezírat z nedostatku náklonnosti k regulaci jako takové, to parafrázoval tak, že regulace a soutěž jsou partneři, kteří spolu mohou žít, když udělají vzájemné ústupky, avšak měli by přemýšlet o oddělených ložnicích, protože v něčem se jednoduše snést nemohou.

Standardní uvažování o regulaci tedy nejprve vychází z poznání, jak dané odvětví funguje. Tím není míněno normativní hodnocení, ale pozitivní analýza vztahů mezi strukturou odvětví, chováním jeho aktérů a jejich ekonomickou výkonností. Rámec tomuto uvažování dává ekonomická subdisciplína, které se u nás říká organizace trhů a odvětví (*industrial organization*). V jejím rámci nabývají konkrétních obsahů pojmy jako selhání trhu, monopol (speciálně pak přirozený monopol), monopolistická soutěž, oligopol, cenová diskriminace apod. Analýza chování odvětví oddělí ty prvky, v nichž soutěž mezi účastníky trhu působí, od těch, kde selhává (a vysvětlí, proč k tomu dochází). Ty první se stanou předmětem zájmu politiky hospodářské soutěže (*antitrust*), ty druhé spadnou pod regulaci (*regulation*). Nebylo by pravdivé tvrdit, že vždy je výsledek černobílý, nicméně platí takřka stoprocentně, že buď jde o jedno, nebo o druhé, nikdy o obojí. Jde vždy o rozhodnutí *antitrust* vs. *regulation*, míchat obojí je jako míchat víno se slivovicí – nakonec nemáme požitek ani z jednoho, ač jsme za obojí zaplatili. Je zřejmé, že dosavadní tlaky na změnu regulace chybuji hned v tomto bodě.

Postupu rozhodování uvedeného antagonismu došel v roce 1989 kanonické podoby Ronald Braeutigam ve druhém svazku *Handbook of Industrial Organization* (kapitola 23 - *Optimal Policies for Natural Monopolies*). Schématicky a zjednodušeně je shrnuje tato posloupnost otázek: Jde o přirozený monopol? Jestliže ne, nech působit trh, pokud ano, ptej se dál: Je ztráta efektivity oproti tržnímu výsledku tolerovatelná? Jestliže ano, nech působit trh, pokud ne, ptej se dál: Může kromě „klasického“ trhu působit jiná forma (soutěž o trh, potenciální soutěž, monopolistická soutěž)? Pokud ano, podporuj ji, když ne, reguluj. To vše v pevném a bohatém pojmovém rámci, který již v takové zkratce reprodukovat nelze. Je opět zřejmé, v čem je nedostatek návrhů EK: kupuje-li zákazník vodu od vlastníka vodovodní sítě (smíšené společnosti), má co do činění s přirozeným monopoem, ale kupuje-li si tento vlastník službu provozování vodovodní sítě od provozovatele, jde o nějakou formu trhu – skutečnost, že za službu vlastník platí nikoli penězi, ale posoupěním práva si tyto peníze vybrat od zákazníků, na zásadní odlišnosti obou případů nic nemění. Provozovatel se pohybuje v prostředí soutěže, v němž se utkává jak s aktuální, tak s potenciální konkurencí jiných provozovatelů či jiných forem zajištění těžbe služby. Jak lze potom odůvodnit, že regulační model, který je (připustme, že snad) přiléhavý pro přirozený



monopol se zatím tvrdě uplatňuje tam, kde o takový případ nejde, ale vůbec ne tam, kde tomu naopak situace víceméně odpovídá?

Součástí uvedeného schématu je otázka, jaký charakter a jakou sílu má v úvahu přicházející soutěž, i hledání cest, jak ji kultivovat. Musí však být položena kvalifikovaná a dožadovat se neméně kvalifikované odpovědi. Není korektní činit závěry, dokud otázka ještě nepadla – i když se nám někdo již snaží nastrčit hotovou odpověď. Jestliže firma zklamaná výsledky svého úsilí o ovládnutí akcií některých vodáren vymyslí slogan o „znárodnění nákladů a privatizaci zisků“, lze to jako její reklamní zkratku považovat za chytré. Jako každou reklamu, i tuto je však nebezpečné chápat doslova. A snad máme právo chtít, aby se státní orgány ve svém rozhodování řídily něčím víc než reklamou. Z dosavadního vývoje debaty o regulaci je zřetelná snaha Evropské komise (a potažmo českých státních orgánů, které se této snaze podvolují) oddílný model potlačovat. Je velku lhostejné, zda se tak má stát úmyslně, aby odvětví skutečně přirozeným monopolem bylo a bylo tak co svěřit nezávislému regulátorovi, nebo zda se tak naopak stane spíše mimoděk v důsledku uplatnění a priori daného, leč neadekvátního regulačního modelu. V obou případech budeme ochuzeni a otázka, zda vejce předchází slepici či naopak, je nicotná.

Pro příklad dalšího rozvíjení uvedené myšlenky je možné sáhnout třeba do Německa. Je v tradici ordoliberalního myšlení, které stojí za úspěchy německého hospodářství, vnímat regulaci jako výjimku z tržního řádu, kterou je nutné pečlivě izolovat, zacházení s ní dobře odůvodnit a pokud možno její rozsah minimalizovat procesem, kterému se tam říká *disagregace*: hledá se prvek odvětví, který má charakter přirozeného monopolu, ten se adekvátně reguluje, vše ostatní se však od něj oddělí a svěří trhu. V jiné tradici se něčemu obdobnému říká *bottleneck regulation*. Na uplatnění této myšlenky stojí např. liberalizační balíčky Evropské unie v energetice či v telekomunikacích – jde o onen známý *unbundling*. Podstatou oddílného modelu provozování vodohospodářské infrastruktury je přece to samé: úzkým místem, které nelze zbavit rysů přirozeného monopolu je samotná infrastruktura. K její regulaci je zvolena ta nejpřímočařejší forma, totiž veřejné vlastnictví a vše ostatní je svěřeno firmám, které žádný ze znaků přirozeného monopolu nenaplní ani vzdáleně. Jde o efektivní uplatnění principu, který je v jiných oborech vynučován, v tomto případě však nepochopitelně – neboť bez jakéhokoli zdůvodnění – naopak denunciován. EK ho odmítá dokonce tak silně, že tvrdě vynucuje i vertikální integraci (sjednocení více článků hodnotového řetězce pod jednu firmu) tam, kde pro to není žádný důvod – považuje za nepřipustné, aby kanalizace a na ní navazující čistírna odpadních vod byly provozně oddělené. Student ekonomie se musí divit, aniž by o čistírnách cokoli věděl, diví se však i ten, kdo nic neví o ekonomii, zato však ví, jak přirozeným vývojem takoveto uspořádání mnohde vzniklo.

Bohužel, o nic přesvědčivější oporu nemá požadavek zřízení nezávislého regulátora ani tehdy, kdy bychom připustili, že spíše než v *antitrust* se pohybuje v *regulation*. Je zarážející, že kromě zmínky o OFWATu jako o žádoucím předobrazu se dosud nikdo nesnažil definovat, co to vlastně ten nezávislý regulátor je a co by měl dělat. Opět bez nároku na úplnost uvedme pár elementárních poznatků z běžné dostupné literatury.

Nezávislost regulátora se zpravidla myslí jeho nezávislost na politické reprezentaci – stojí mimo vládu, jako např. ERU u nás či OFWAT v Británii. Pádým důvodem k tomu je obrana proti politickému oportunismu, tj. snaze politiků měnit a přizpůsobovat si pravidla v populistické snaze zavděčit se některým voličům. Učebnicovým příkladem je situace, do které se dostal v posledních měsících ČEZ v Albánii. Také některé nepříliš zdařilé PPP projekty ve vodohospodářském oboru, na něž se pak s oblibou ukazuje jako na selhání soukromé iniciativy (zejména v Jižní Americe), ztroskotaly nejspíše právě na nedostatečném ošetření tohoto rizika. Jeho minimalizace nabývá důležitosti zejména v zemích třetího světa, protože bez toho je velmi obtížné získat soukromé investice na dlouhodobé infrastrukturní projekty.

Zde učiňme malou odbočku: Světová banka vyvinula přesně z výše uvedených důvodů také systém pravidel, z něhož vycházel tvůrčí náš tzv. finanční model. Zatímco původním cílem těchto pravidel bylo dosáhnout takové rigidity smlouvy, která investory ochrání před politickým oportunismem a zaručí jim návratnost vložených investic, u nás se jeho účel obrátil a vykládá se jako ten správný bič, kterým si na provozovatele vynutíme lepší práci. Je však nadměrná rigidita smlouvy skutečně vítězství? Jako vždy, i zde je něco za něco – možná by se zobecňovat dalo, ale ať si každý starosta, který dnes pomocí finančního modelu s provozovatelem komunikuje, raději udělá bilanci sám.

Nicméně zpět k pozici regulátora. Hlavní otázkou je, zda podobný důvod pro nezávislost regulátora je u nás relevantní. Zdá se, že tomu nic nenasvědčuje, už proto ne, že na komunální úrovni se netvoří právní předpisy. Naopak platí, že jistá míra oportunismu komunálních politiků spolu s větší mírou flexibility smluv klade provozovatelům často tvrdší omezení než sebesofistikovanější model. Jaký jiný důvod tedy existuje? Dosud se nikdo nepokusil ho zformulovat – požadavek na zřízení nezávislého regulátora zaznívá jako prázdná mantra, která má důvody jen sama v sobě.

Jiný pohled může zkoumat, co a jak nezávislý regulátor zpravidla dělá. Především *ex-ante* stanovuje ceny. To dává dobrý smysl tam, kde je předmětem regulace soukromý přirozený monopol. Soukromé přirozené monopoly v našem vodárenství však jsou absolutní výjimkou – buď o přirozený monopol vůbec nejde, nebo jde o přirozený monopol ve veřejných rukou. V našem pestrém světě založeném převážně na komunálním vlastnictví a suverenitě samosprávy je uplatnění takové regulace zbytečné a nejspíše i škodlivé. Tam, kam dosahuje vliv trhu, škodí přímo tím, že soutěž potlačuje, u komunálního přirozeného monopolu nepřímým, že tvrdě zasahuje do pravomoci samosprávy. I kdybychom však připustili, že nezávislého regulátora budeme umět nastavit tak, aby nějaké části případů byl ku prospěchu, určitě bude škodit v části jiné – jeden kabát prostě nepadne všem (odtud i výše načrtnutý scénář).

Naši situaci daleko lépe než regulace skrze *ex-ante* stanovení ceny odpovídá to, co dnes fakticky máme – *ex-post* dohled nad dodržováním povšechných pravidel. Je to levnější a ve svém důsledku efektivnější způsob, kvůli kterému není nutné ničít žádný z prvků soutěže, které v oboru působí a není nutné rýsovat škatulky, do nichž se každý musí vejít. Nový cenový výměr Ministerstva financí, ač nemusí být dokonalý, různorodost situace plně reflektuje, finanční a smluvní model uplatňovaný pod OPŽP se ji naopak snaží po-

tírat. V jedné rovině se můžeme ptát, zda je sjednocování všeho dobrý směr (a připustíme, že debata o tom může být legitimní), ve druhé však musíme vnímat, že bez zásadní revize rozdělení pravomocí mezi státem a samosprávou vbrzku narazí na nepřekročitelné hranice, za nimiž zůstane velká většina existujících případů.

Nakonec je dobré zmínit i způsob regulace, který je pro nezávislého regulátora (z logických důvodů) typický: je-li protiváhou přirozeného monopolu regulátor, dává opět dobrý smysl, že reguluje především míru zisku pomocí omezení na návratnost vložených investic, protože právě tyto investice jsou zdrojem monopolního postavení. Regulace monopolisty v tomto případě souzní s principy projektového financování – reguluje se návratnost aktiv, která někdo vložil do jasně vymezeného prostředí a která jde od okolního světa dobře izolovat. V tomto případě mohou zkušenosti Světové banky přijít k užítku. Provozovatel v oddílném modelu však funguje jinak – aktiva vkládá do činnosti, kterou nabízí na celém trhu. I kdyby existoval důvod jejich návratnost nějak exaktně regulovat (a to bude jistě i do budoucna hlavním předmětem sporů), je ve způsobu jejich přidělení konkrétní službě často taková míra nejistoty, že spolehlivě přebíjí zdánlivou exaktnost všech modelů.

A na závěr snad ještě jednu perličku, dobře ilustrující povrchnost, s níž nátlak EK pracuje: požadavek zavést regulaci pomocí cenového stropu (*price-cap*) uspokojilo zavedení finančního modelu, který realizuje metodu příjmového stropu (*revenue-cap*). Věcně si nelze na nic stěžovat – požadavek cenového stropu stejně neměl žádnou argumentační oporu. Zarážející ale je, že zatímco pro adepty bakalářského titulu v ekonomii by takový lapsus byl možná fatální, tam, kde se rozhoduje o tom, s jakými zákony bude žít deset milionů lidí, se nad tím nikdo ani nepozastaví.

Závěr

Je velmi obtížné dostatečně stručně shrnout, proč není dobré podvolovat se doporučením Evropské komise v té podobě, v níž jsou dnes formulována. Zde je pokus o výčet hlavních důvodů:

- z jisté části se léčí neexistující problémy;
- rozhoduje se napřed o prostředcích a teprve potom o cílech;
- nebere se vůbec v úvahu, že každé řešení má své nutné předpoklady a nezbytné důsledky;
- obcházejí se standardní procesy, v nichž by docházelo ke korekcím;
- věci se nevěnuje odborná péče, která by jejímu rozsahu a vážnosti odpovídala.

Uvedené kritické výhrady neříkají, že je v našem oboru vše v nejlepší pořádku, ale upozorňují na to, že dosavadní cesta ke skutečnému zlepšení s největší pravděpodobností nevede. Snad z nich ale také lze vyčíst pozitivní volání po nápravě. Není k tomu zapotřebí až tak mnoho: postačí připustit, že zavedení nezávislého regulátora je legislativní změna jako jakákoli jiná a jako taková má být připravována adekvátními postupy. Máme-li prostředky na tvorbu nepoužitelných vzorových smluv a nedomyšlených metodik, měly by se najít i na odborné zabezpečení standardních postupů.

Ing. Jiří Heřman, ČEVAK a.s.
článek je převzatý z časopisu SOVAK číslo
3/2013

Miesto pre Vašu prezentáciu

Vydavateľ: Asociácia vodárenských spoločností,
Prešovská 48, 826 46 Bratislava
Redakcia: Agentúra PENELOPA, s.r.o., Omská 22, 040 11 Košice,
tel./fax.: +421 55 677 00 76
e-mail: penelopa@penelopa.sk
Príjem inzercie: Agentúra PENELOPA, s.r.o., Omská 22,
040 11 Košice
tel./fax.: +421 55 677 00 76
e-mail: obchod@penelopa.sk



Vodárenské pohľady sú periodikom Asociácie vodárenských spoločností na Slovensku.
Štvrťročník venovaný tematike asociácie, jednotlivým členom,
ich stratégiám, výsledkom, aktivitám, spoločným i rozdielnym postojom, oblasti vodohospodárstva a vode ako takej...
Časopis vydávaný v náklade 5700 ks s vyprofilovanou cieľovou skupinou čitateľov – užšia odborná verejnosť (príslušné
ministerstvá SR resp. ich odbory, ÚRSO, VÚVH, manažment vodárenských spoločností), dodávateľské štruktúry
a v neposlednom rade akcionári a zákazníci vodárenských spoločností.