

číslo 3/2023

Vodárenské pohľady

štvrtročník / ročník: 18



**Celoslovenská
súťaž zručnosti
pod taktovkou
východniarov**

VYJADRENIA K EXISTENCIÍ SÍŤÍ PROSTREDNÍCTVOM PORTÁLU

Online riešenie zabezpečuje celý proces vyjadrovania sa k existencii vodárenských sietí a objektov v záujmovom území žiadateľa aj s využitím GIS prvkov

Od registrácie žiadateľa, vytvorenia a prijmu žiadosti, cez spracovanie zodpovednou osobou až po ukončenie elektronickým doručením vyjadrenia



Jednoducho online, rýchlo
a z pohodlia domova

www.corageo.sk | obchod@corageo.sk | +421/052/2851 411

ZONESCAN NB-IoT

PERMANENTNÝ MONITORING VODOVODNEJ SIETE



NB-IoT – BEZCHYBNÝ PRENOS DÁT

Zonescan NB-IoT je systém pre vyhľadávanie únikov z vodovodných sietí pomocou merania šumu a je prvý na svete, ktorý pre komunikáciu využíva NB-IoT.

AUTOMATICKÉ VYHODNOTENIE A ZOBRAZENIE ÚNIKOV

- podrobné informácie o šume (min./max. intenzita, frekvencia a histogram),
- korelácia medzi ľubovoľnými senzormi,
- hĺbková analýza pomocou cloudového softvéru Gutermann Cloud,
- presné zobrazenia úniku v Google Maps.

www.radeton.sk



AGS technológia AS-GranBio® nahrádza MBR - realizácia ČOV 1600 EO.

Prevádzkovatelia ČOV, máme pre Vás dobrú správu, už sa nemusíte trápiť s prevádzkovaním membránových ČOV!

Pred časom sa nám dostal do rúk projekt MBR ČOV pre obec Búč. Prevádzkovateľ ČOV Búč potreboval rozšíriť kapacitu svojej ČOV z 1200 EO na 1600 EO, najlepšie v stávajúcich stavebných objektoch. Navyiac, odtok z ČOV je do málo vodnatého recipientu a preto dostal od OÚŽP povolenie s nízkymi odtokovými parametrami CHSK do 70 mg/l, BSK5 do 8 mg/l, Ncelk do 16 mg/l a navyiac P do 1,0 mg/l. Pôvodný projekt preto navrhol rozšírenie pomocou membránovej separácie aktivovaného kalu. Objemovo sa toto riešenie zmestilo do jestvujúcej stavby a tým splnilo požiadavku investora – prevádzkovateľa. Avšak keď sa investor informoval u miestnej vodárenskej spoločnosti či mu preberú do správy takúto ČOV, tak dostal zamietavú odpoveď. ČOV s membránovou separáciou sú náročné na obsluhu a údržbu, majú vysokú spotrebu elektrickej energie, vyžadujú chemikálie na čistenie membrán a tým sú pre vodárenské spoločnosti viac na príťaž ako na osoh. Navyiac, po ukončení životnosti membrán, vyžadujú vysoké opätovné investície. Investor preto začal opäť hľadať na trhu vyhovujúcu technológiu pre všetkých. Vzhľadom na dob-



rú referenciu vo Veľkých Kostolčanoch sme mu ponúkli rozšírenie pomocou technológie AGS

AS-GranBio® s terciárnym dočistením na bubnovom filtri. Technológia sa zmestila do stávajúcich stavebných objemov = investor bol spokojný a na druhej strane technológia neobsahuje žiadne náročné technológie s vysokou energetickou náročnosťou - práve naopak, spotreba elektrickej energie je pri AGS o cca 40 % nižšia v porovnaní s klasickou technológiou resp. o cca 70 % nižšia v porovnaní s membránovou technológiou. Technológia AS-GranBio®, svojim špecificky vedením čistiaceho procesu, odstraňuje P až s 95 % účinnosťou bez použitia chemických zrážadiel. Spôsob ako dosiahnuť li-



mitné koncentrácie pod 1,0 mg/l pomocou AS-GranBio bezpečne, budeme prezentovať na konferencii Rekonštrukcie v Podbánskom dňa 19. 10. 2023 o cca 11,00 hod.

Hoci bol projekt intenzifikácie ČOV Búč vypracovaný už v roku 2019, až dnes (r. 2023) sa pristúpilo k realizácii (financie sú v našom segmente vždy problém). Koniec intenzifikácie je naplánovaný na september tohto roka, tak verím, že keď čítate tento článok, tak ČOV už začína plniť svoju funkciu. Ak by ste mali záujem pozrieť sa na túto novú technológiu v obci Búč, tak ma prosím kontaktujte na kratochvil@asio.sk.

4 Aktuality/AVS report

Zasadnutie EurEau, komisia EU2, odpadové vody vo Versailles

Zasadnutie komisie EurEau 1 pre pitné vody
Mozaika AVS

7 Téma

Celoslovenská súťaž zručnosti pod taktovkou východniarov

10 Hlavná téma

Pribudli povinnosti a je ich vyše hlavy

14 Téma

Diery sa len látali a látali, vznikali dlh a plán obnovy sa nenapíňal....

15 Téma

Ostro sledovaná voda

18 Téma

Odpadová voda prezrádza veľmi veľa

19 Čo je nové

Čo je nové v PVPS, a.s.

Čo je nové v ZSVS, a.s.

Čo je nové v StVPS, a.s.

Čo je nové vo VVS, a.s.

22 SOVAK



Časopis Asociácie vodárenských spoločností

Vodárenské pohľady

Vydavateľ:

Asociácia vodárenských spoločností
Nevádzová 5
821 01 Bratislava

www.avssr.sk

IČO: 30854156

Pracovisko:

Nevádzová 5
821 01 Bratislava

Sídlo redakcie: Agentúra PENELOPA, s.r.o.

Omská 22
040 01 Košice
tel.: +421 55 677 00 76

Šéfredaktor: Mgr. Martina Hidvéghyová

e-mail: riaditel@penelopa.sk

Zodpovedný redaktor: Mgr. Adriana Bálintová

e-mail: penelopa@penelopa.sk

Redaktori:

Ing. Ivana Mahríková, PhD.

Ing. Peter Podstupka

Mgr. Eva Petranová

Ing. Božena Dická

Mgr. Slavomíra Vogelová

Mgr. Petra Ballayová

Ing. Jana Bernátová

Ing. Jozef Horečný

Ing. Ondrej Kapusta

Mgr. Dagmar Rošková

Ing. Peter Ďuroška

Ing. Helena Molnárová

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: 18

Štvrťročník, Číslo: 3

Dátum vydania: 29. 9. 2023



PRAKTIK PUMP



SPIRAM

PRAKTIK PUMP, s.r.o.

je najkomplexnejší partner v oblasti čerpacích technológií na Slovensku a výrobca ekologických čerpadiel SPIRAM.



Inzercia

www.praktikpump.sk

www.spiram.sk

Inzercia

PACTUM S.R.O.
ekologické riešenie

Montrúr

Inzercia

Zasadnutie EurEau, komisia EU2 odpadové vody vo Versailles

V dňoch 1. a 2. júna 2023 prebehlo už 77. zasadanie EurEau, komisie EU2 Odpadové vody. Rokovanie organizačne pripravili kolegovia z Francúzska a prebehlo v blízkosti historického skvostu krajiny, mesta Versailles. Zúčastnilo sa ho 35 členov komisie EU2. Hlavnou témou bola opäť pripravovaná revízia Smernice Európskeho parlamentu a Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd. Na pripomienkovaní návrhu smernice členovia EU2 pracujú už od októbra 2022, kedy bol zverejnený prvý návrh revízie. Členovia EU2 sa aktívne podieľali na príprave oficiálneho stanoviska EurEau k návrhu smernice. Po dlhých hodinách diskusií sa zhodli na jednotnom znení dokumentu, ktorý bol schválený predsedníctvom združenia a oficiálne predložený ako stanovisko EurEau k návrhu Smernice Európskeho parlamentu a Rady

91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd. Zo strany EU2 bolo vznesených 220 pripomienok k návrhu, z čoho bolo 140 komisiou akceptovaných alebo čiastočne akceptovaných. V priebehu jari a leta 2023 prebiehala neustála diskusia medzi zástupcami Európskej komisie a EurEau s cieľom zapracovať čo najviac pripomienok zo strany prevádzkovateľov verejných kanalizácií ešte pred oficiálnym otvorením pripomienkového konania.



ČOV Versailles

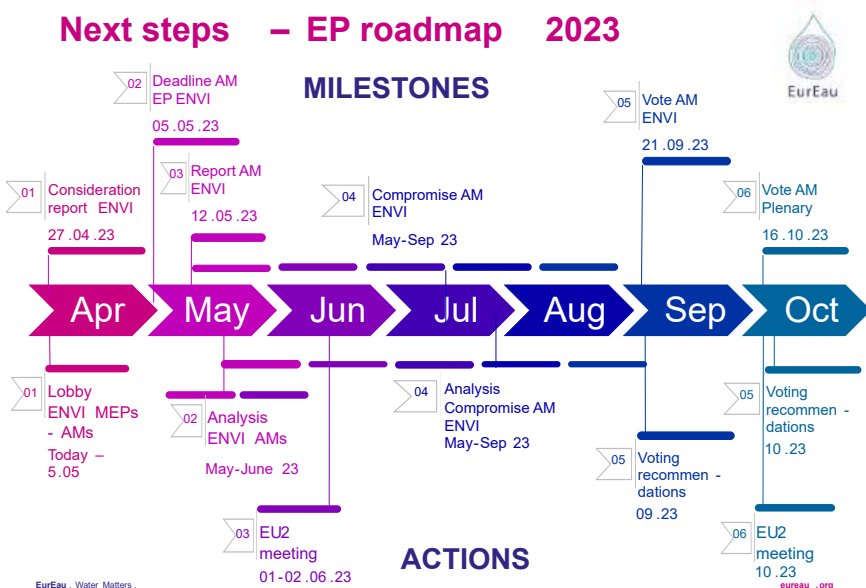
ných kanalizácií na Slovensku nebudú schopní plniť požiadavky smernice v plnom rozsahu. O zjemnení niektorých opatrení sa v Bruseli stále rokuje. Ide napríklad o povinnosť pripojenia obyvateľov na verejnú kanalizáciu v aglomeráciách 1000 – 2000 EO. Tu pripadá do úvahy možnosť vztiahnutia tejto povinnosti len na chránené vodohospodárske oblasti. Čo sa týka opatrení na energetickú efektívnosť systémov odvádzania a čistenia odpadových vôd, úľavy očakávať nemôžeme.

Energetická kríza a vojnový konflikt na Ukrajine poukázali na potrebu znižovania energetickej náročnosti našich zariadení. Preto je potrebné, aby prevádzkovatelia verejných kanalizácií začali s budovaním efektívnych zariadení na dodávku elektrickej energie a to s cieľom využívať vlastné alternatívne zdroje ako je bioplyn alebo zariadenia na premenu slnečnej energie na elektrickú. Úlohou Asociácie vodárenských spoločností bude presadiť legislatívne zmeny, ktoré umožnia uplatnenie uvedených investícií do oprávnených nákladov v cene stočného.

Okrem pracovných povinností členovia EU2 navštívili zámok vo Versailles a čistiareň odpadových vôd, ktorá zabezpečuje čistenie pre mesto Versailles a samotný areál zámku. Ide o unikátnu čistiareň, ktorá spĺňa tie najprísnejšie limity a to nielen na kvalitu vyčistených vôd, ktoré sú vypúšťané do recipientu s minimálnym prietokom, ale aj na odstraňovanie zápachu, nakoľko sa nachádza v tesnej blízkosti Versailleských záhrad. Čistenie odpadových vôd prebieha v štvorstupňovom procese, mechanické, biologické čistenie, filtrácia a odstraňovanie zápachu. Technológia čistenia je umiestnená v uzatvorených budovách, s plne automatizovanou prevádzkou. Vyčistená voda sa využíva na zavlažovanie okolitej poľnohospodárskej pôdy, ktorá slúži na pestovanie ovocia.

Ing. Ivana Mahříková, PhD., EUR ING., člen EU2,
Odpadová voda

Foto: archív Ing. Ivana Mahříková, PhD., EUR ING.



Časový harmonogram na nadchádzajúce obdobie je nasledovný:

- 20. 9. 2023 schválenie návrhu smernice v ENVI komisií Európskeho parlamentu
- 16. 10. 2023 schválenie návrhu smernice v Európskom parlamente
- November otvorenie pripomienkového konania pre členské štáty EU
- Apríl 2024 schválenie návrhu smernice
- Máj 2024 nadobudnutie účinnosti smernice

Slovensko vo svojom stanovisku vyjadrilo nesúhlas s viacerými ustanoveniami smernice. Požaduje prehodnotiť prísne limitné hodnoty pre vyčistené odpadové vody hlavne pre dusík (N) a fosfor (P). Zároveň navrhuje prehodnotiť časový harmonogram implementácie smernice. Termíny na realizáciu opatrení sú veľmi krátke, bez jasného vymedzenia finančného krytia. Vlastníci a prevádzkovatelia verej-



Záhrady vo Versailles

Zasadnutie komisie EurEau 1 pre pitné vody

Rokovanie komisie sa uskutočnilo v dňoch 15.–16. 6. 2023 v estónskom Talline, za účasti 31 zástupcov asociácií vodárenských spoločností členských štátov EU a zástupcov sekretariátu z Bruselu.

Po schválení programu zasadnutia pracovníci generálneho sekretariátu EurEau informovali o pokroku v aktuálnych vodohospodársky významných témach, ktorými sa EurEau práve zaoberá. Ide predovšetkým o Taxonómiu vo vodnom hospodárstve, novelu legislatívy o liečivách, obmedzenie, navrhované ECHA (Európska agentúra pre chemické látky) pre používanie poly a perfluorovaných látok PFAS a bisfenolu. EurEau tiež pripravuje stanovisko k novej štúdii Európskej komisie k uplatňovaniu princípu „Znečisťovateľ platí“.

Generálny sekretár upozornil, že začiatkom júna 2024 sa budú konať voľby do Európskeho parlamentu a legislatívna činnosť bude od mája 2024 do ustanovenia nových poslancov pozastavená.

Rokovanie pokračovalo referovaním jednotlivých zástupcov ČS o aktuálnom stave implementácie Smernice o pitnej vode 2020/2184 (DWD). Belgický zástupca, ktorý je zároveň členom expertnej pracovnej skupiny pre DWD informoval, že skupina sa v krátkej dobe chystá rokovať o implementácii článku 11, ktorý rieši minimálne hygienické požiadavky na materiály, ktoré prichádzajú do styku s pitnou vodou, s dôrazom na materiály obsahujúce PFAS.

Ďalšia diskusia sa týkala procesu monitoringu PFAS vo vodách. Nemecko zavádza prechodné obdobie - PFAS sa začne sledovať až od roku 2028, Belgicko zavádza sumárny parameter pre 45 individuálnych PFAS s limitom 0,5 µg/l. V Belgicku sledovali aj obsah PFAS v zrážkovej vode, pričom namerali vysoké hodnoty týchto látok.

Agentúra ECHA pripravuje súbor opatrení na zníženie prítomnosti PFAS vo vode a prírodnom prostredí, napríklad obmedzenie a zákazy výroby a používania výrobkov obsahujúcich najškodlivejšie PFAS, sprísnené limity pre podzemnú vodu (suma 4,4 ng/l), pre pôdu, povinný monitoring v odpadových vodách (novela smernice pre odpadové vody UWWTD). K navrhovaným opatreniam v súčasnosti prebieha verejné pripomienkovanie.

Intenzívna diskusia prebehla k ďalšiemu z nového sledovaných polutantov, ktorým je Bisfenol-A. Agentúra EFSA publikovala koncom roku 2022 materiál „Prehodnotenie rizík pre verejné zdravie, súvisiacich s prítomnosťou Bisfenolu-A (BPA) v potravinách“. Očakáva sa, že na základe výsledkov štúdie dôjde k drastickému zníženiu limitov BPA v pitnej vode. Navrhované limitné koncentrácie sú také nízke, že v súčasnosti dostupnými analytickými metódami nie sú merateľné. Pripravuje sa tiež obmedzenie používania látok s obsahom BPA.

Následne sa prerokovalo stanovisko EurEau k návrhu Smernice 2020/0344, ktorá upravuje Rámcovú smernicu o vode (WFD) a jej dcérske smernice – Smernicu o podzemných vodách (GWD) a Smernicu o ukazovateľoch environmentálnej kvality (UEK). Okrem nových prioritných látok, ktoré boli do smerníc pridané, významným posunom je zjednodušenie procesov pre aktualizáciu zoznamu ukazovateľov environmentálnej kvality, čo EurEau považuje za veľmi užitočné. V prípade prekročenia UEK sú členské štáty povinné bezodkladne prijať nápravné opatrenia na zlepšenie. EurEau požaduje, aby ako prvé boli realizované opatrenia pri zdroji znečistenia, nie je možné sa spoliehať, že odstraňovanie znečistenia sa v plnom rozsahu bude realizovať prostredníctvom ČOV. Dočistenie odpadových vôd na mikropolutanty, ktoré nie je možné riešiť pri

zdroji znečistenia (napr. liečivá), v prípade prekročenia UEK, je možné uvažovať s odstraňovaním na ČOV, je to však posledná možnosť.

Je potrebné mať na zreteli skutočnosť, že súčasné technológie čistenia odpadových vôd nedokážu tieto mikropolutanty v požadovanom rozsahu odstrániť (napr. PFAS). V zmysle revidovanej Smernice o čistení komunálnych odpadových vôd musí byť dodatočné čistenie finančne pokryté zo zdrojov, ktoré budú získané od výrobcov v rámci ich rozšírenej zodpovednosti, aby boli prevádzkovatelia ČOV schopní investične aj prevádzkovo nákladné dodatočné technológie realizovať.

Doslova páľčivou diskutovanou témou boli dlhotrvajúce sucha a následný nedostatok pitnej vody v juhoeurópskych krajinách. Predstavený bol napríklad ambiciózny, finančne a technicky veľmi náročný projekt, ktorý má zabezpečiť dostatok pitnej vody pre Barcelonu. Plánuje sa prečerpávanie a vypúšťanie vyčistenej odpadovej vody z barcelonských ČOV do rieky Llobregat, niekoľko kilometrov nad miesto odberu vody do úpravne vody na vodu pitnú.

Okrem toho zástupca nemeckej asociácie prezentoval národnú stratégiu pre efektívne využívanie a ochranu vodných zdrojov Nemecka pre budúcu generáciu, ktorá má názov „Národný dialóg o vode“.

Na záver dvojdného zasadnutia sa uskutočnila exkurzia do úpravne pitnej vody pre Tallin, ktorá je situovaná v mestskej časti Ülemistejärve na morskom pobreží.

Ing. Alena Trančíková, člen EU1 za AVS
Foto: archív Ing. Alena Trančíková



Aktivity AVS

Asociácia vodárenských spoločností (ďalej ako „AVS“) počas letných mesiacov venovala svoju pozornosť cenovej regulácii v praxi. Vyhodnotili sme hospodárske výsledky roku 2022 so zistením, že pre viaceré vodárenské spoločnosti nebol priaznivý. Z dôvodu potreby zlepšenia hospodárenia vodárenských spoločností AVS iniciovala prípravu podkladov pre usmernenie zamerané na výpočet výšky ekonomicky oprávnených odpisov v zmysle vyhlášky 323/2022 Z. z., ktorou sa ustanovuje cenová regulácia výroby, distribúcie a dodávky pitnej vody verejným vodovodom a odvádzania a čistenia odpadovej vody verejnou kanalizáciou. Cieľom usmernenia je zohľadnenie majetku vodárenských spoločností využívaného na regulovanú činnosť v cenách vodného a stočného v plnom rozsahu. Opätovne sme otvorili tému dvojzložkovej ceny ako spravodlivej ceny pre všetkých odberateľov vody a producentov odpadových vôd. Uvedené témy boli súčasťou námietok, ktoré AVS predložila regulátorovi v rámci predbežného konania k príprave novely vyhlášky č. 323/2022 Z. z.

V snahe vytvoriť stabilné a efektívne podnikateľské prostredie pre činnosť našich členov, pripravujeme projekt spoločného nákupu elektrickej energie pre vodárenské spoločnosti na viacročné obdobie. Zabezpečíme tým potrebnú rezervovanú kapacitu elektrickej energie na obdobie viacerých rokov za jednotnú cenu.

Správne orgány AVS

Dňa 12. 9. 2023 sa konalo rokovanie Správnej rady AVS. Následne na to dňa 13. 9. 2023 prezident AVS zvolal Mimoriadny snem AVS s cieľom prijatia nového člena, Trenčianskych vodární a kanalizácií, a.s. (ďalej ako „TVK“). Sme veľmi radi, že správne orgány spoločnosti prejavili záujem o opätovný vstup do asociácie. Snem žiadosť TVK o členstvo schválil, čím sa potvrdila celistvosť a súdržnosť AVS, ako združenia zastupujúceho záujmy vlastníkov a prevádzkovateľov verejných vodovodov a verejných kanalizácií na Slovensku. Veríme, že sa nám v budúcnosti podarí spoločne presadzovať naše legitímne požiadavky v rámci legislatívneho prostredia a vytvoríme vhodné podmienky pre činnosť našich členov, čím skvalitníme naše služby, či už cez plánovitú obnovu vodárenskej infraštruktúry alebo vďaka novým rozvojovým projektom.

Počas Snemu AVS oznámili dvaja členovia Správnej rady AVS ukončenie ich pôsobenia v AVS. Ing. Milan Mojš bol členom správnych orgánov asociácie od roku 2011. Inicioval mnohé zmeny vo vodárenskej legislatíve, bol vždy pripravený presadzovať záujmy našich členov na pôde Národnej rady SR a vlády SR. Významne zviditeľnil AVS na pôde štátnych orgánov.

JUDr. Peter Olajoš aktívne pôsobil v AVS od roku 2020. Priniesol do našich



Snem AVS

radov nové myšlienky a to hlavne v oblasti cenovej regulácie. Bol iniciátorom projektu „Financovanie investičných potrieb slovenského vodárenstva“. V posledných dvoch rokoch zastával funkciu viceprezidenta AVS. Obidvom kolegom ďakujeme za aktívnu prácu v Správnej rade AVS a v budúcnosti im prajeme veľa osobných a profesijných úspechov. Veríme, že ich skúsenosti budeme mať možnosť využiť v rámci ďalšej spolupráce.

Snem na svojom rokovaní vyhovel návrhom doručeným prezidentovi AVS na nových členov Správnej rady a jednohlasne schválil dvoch nových členov správnych orgánov asociácie. Sú nimi MVDr. Rastislav Záborský zo spoločnosti TURVOD, a.s. a Ing. Ivan Peschl zo spoločnosti BVS, a.s. Prezident AVS zároveň vybral spomedzi členov správnej rady nového viceprezidenta. Stal sa ním Ing. Miroslav Kundrík zo Severoslovenských vodární a kanalizácií, a.s. ktorý uvedenú funkciu zastával aj v minulosti.

V mene kancelárie AVS prajeme novým členom Správnej rady veľa pracovných úspechov a pevnú vôľu a trpezlivosť pri presadzovaní záujmov našich členov.

Projekty

Medzinárodný projekt „Zdravá voda pre Rivne“ bol úspešne technicky aj administratívne ukončený. Auditor schválil záverečnú správu projektu s finálnym vyúčtovaním.

z kancelárie AVS
Ing. Ivana Mahriková, PhD, EUR ING.
 foto: archív redakcie



Rokovanie Správnej rady AVS

Celoslovenská súťaž zručnosti pod taktovkou východniarov

Desať družstiev zložených z najlepších pracovníkov slovenských vodárenských spoločností si medzi sebou zmeralo sily v montáži a oprave vodovodného potrubia s použitím nových aj tradičných postupov a vytyčovaní trasy vodovodného potrubia a jeho súčastí.



Dialo sa to v dňoch 12. – 14. septembra 2023 v krásnom, tichom a pokojnom prostredí ihličnatých a listnatých lesov, v Bardejovských Kúpeľoch. Skutočným a najvzácnejším bohatstvom Bardejovských Kúpeľov sú vzácne zdroje prírodných liečivých minerálnych vôd, ktoré sú základom komplexnej kúpeľnej liečby. Prírodné liečivé minerálne vody Bardejovských Kúpeľov svojim zložením patria medzi najvýznamnejšie v Európe. A práve tie mali možnosť ochutnať súťažiaci a hostia 37. ročníka Celoslovenskej súťaže zručnosti vodárenských pracovníkov 2023. Cieľom súťaže bolo určiť, ktorá vodárenská spoločnosť má najšikovnejšiu partiu montérov.

Miesto konania naznačuje, že tohtoročným organizátorom bola Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. v spolupráci s Asociáciou vodárenských spoločností. Podujatie podporilo aj Ministerstvo životného prostredia SR a primátor mesta Bardejov, MUDr. Boris Hanuščák, ktorý sa pri slávnostnom otvorení 13. septembra prihovoril všetkým súťažiacim. Súťaž podporili aj reklamní partneri pôsobiaci v sektore vodárenstva.



Tradičné súťažné disciplíny...

Súťaž spočívala v dvoch tradičných disciplínach. V hlavnej súťažnej disciplíne tím, zložený z dvoch montérov skladá zostavu a montuje vodovodnú prípojku podľa predpísaného kladačského plánu. Skladanie súťažnej zostavy sa vykonávalo za dodržania prísnych bezpečnostných podmienok a predpisov, simulujúcich prácu vodárov v reálnom teréne – vo výkope. Okrem času sa zohľadňovala aj kvalita prevedenia a dodržiavanie zásad bezpečnosti pri práci.

V súťažnej disciplíne B, ktorá sa konala na úpravni vody Bardejov, na pripravenom polygóne tím pátračov vytyčoval vodovodné potrubie a pomocou špeciálnych prístrojov hľadal miesta únikov vody. Súťažný polygón je špeciálny tréningový vodovodný okruh, v ktorom je zakopané potrubie s umelo vytvorenými poruchami. Pátrači museli vo vopred stanovenom čase presne určiť a zamerať body úniku vody pod zemou.

Slávnostné otvorenie súťaže sa konalo v Bardejovských Kúpeľoch pri Hoteli Alexander v stredu, 13. septembra o 9tej hodine v ideálnom slnečnom počasí s účasťou primátora mesta Borisa Hanuščáka a generálnych riaditeľov vodárenských spoločností na Slovensku. Umelecký úvod patril tanečnej zložke folklórneho súboru Šarišan, ktorý počas svojej polstoročnej histórie precestoval takmer celý svet.

Osvieženie z vodného baru netradične

13. september nebol len o súťažení a prezentácii vodárenskej práce. Pre hostí bol pripravený na osvieženie počas krásneho teplého dňa vodný bar s nápojmi Čistá láska, Mätové pokušenie, či Vodovodná prípojka. Všetky s rovnakým základom, zdravou Vodovodnou. Išlo o úplne nový, netradičný vodný bar vo forme privesu s atraktívnym dizajnom lákavej vody s ovocím, ktorý ponúkal rovnako lahodný ochutený nápoj pre všetkých zúčastnených. Spoznať najkrajšie miesta Bardejovských Kúpeľov, či mes-



Účastníci súťaže

1. VVS, a.s. Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. Košice
2. SEVAK, a.s. Severoslovenské vodárne a kanalizácie, a.s. Žilina
3. BVS, a.s. Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s. Bratislava
4. POVS, a.s. Považská vodárenská spoločnosť, a.s. Považská Bystrica
5. OVS, a.s. Oravská vodárenská spoločnosť, a.s. Dolný Kubín
6. LVS, a.s. Liptovská vodárenská spoločnosť a.s. Liptovský Mikuláš
7. PVPS, a.s. Podtatranská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s. Poprad
8. StVPS, a.s. Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s. Banská Bystrica
9. VSR, a.s. Vodárenská spoločnosť Ružomberok, a.s.
10. ZSVS, a.s. Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.

Vyhodnotenie Celoslovenskej súťaže zručnosti vodárenských pracovníkov 2023

Disciplína „A“ Montáž a oprava vodovodného potrubia s použitím tradičných a nových technologických postupov, vrátane montáže vodovodných prípojk.			
Súťažné družstvo	Zloženie družstva	Celkové hodnotenie	
		Body	Poradie
VVS, a.s. Košice	Štefan Poľačko Peter Burda	4800	1.
LVS, a.s. Liptovský Mikuláš	Milan Blahút Tomáš Halko	4630	2.
StVPS, a.s. Banská Bystrica	Milan Minár Róbert Tonhajzer	4470	3.

Disciplína „B“ Súťaž zručnosti vodárenských pracovníkov - pátračov Vytyčovanie trasy vodovodného potrubia a jeho súčastí, vyhľadávanie a vytyčovanie porúch na vodovodnom potrubí			
Súťažné družstvo	Zloženie družstva	Celkové hodnotenie	
		Body	Poradie
SEVAK, a.s. Žilina	Peter Žiak Lukáš Kordek	1394.1	1.
POVS, a.s. Považská Bystrica	Jozef Domanický Igor Pagáč	1173.3	2.
BVS, a.s. Bratislava	Peter Ryšánek Ivan Hapco	802.0	3.

Celkové hodnotenie						
Súťažné družstvo	Disciplína A			Disciplína B	Celkové hodnotenie	
	Poradie	Body	Čas	Poradie	Body	Poradie
SEVAK, a.s. Žilina	4.	4390	136:00	1.	5	1.
LVS, a.s. Liptovský Mikuláš	2.	4630	127:00	5.	7	2.
StVPS, a.s. Banská Bystrica	3.	4470	122:00	4.	7	3.



ta Bardejov, ochutnať liečivý prameň v kúpeľoch, či vydať sa po stopách cisárovnej Sissi, mali možnosť návštevníci podujatia v sprievode erudovanej sprievodkyne.

Skvelá zábava v kúpeľnej Kolonáde

Slávnostný galavečer v kolonáde dynamicky odštartovalo energické vystúpenie tanečnej skupiny Vivas Dance Group a vrcholom večera po vyhlásení výsledkov ako odmena pre úspešných, aj pre tých, ktorým šťastie prišlo menej, bolo 40 minútové vystúpenie skvelej legendy československej popmusic – Helyny Vondáčkovej. Popová diva roztancovala aj tých najzdržanlivejších, parket bol zaplnený do posledného miesta. Takto veľkolepo a dôstojne sa ukončil slávnostný večer 37. ročníka Československej súťaže zručnosti vodárenských pracovníkov VVS, a.s. pod taktovkou Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti. Po vyhlásení výsledkov odovzdal generálny riaditeľ VVS, a.s. Ing. Stanislav Prcúch symbolickú štafetu generálnemu riaditeľovi Ing. Marekovi Iléšovi, vodárov z celého Slovenska bude teda na 38. ročníku Československej súťaže zručnosti o dva roky hostiť Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s..

Adriana Bálintová
foto: archív redakcie



Aboslútni víťazi - SEVAK, a.s. Žilina

Platinový reklamný partner

Strieborní reklamní partneri



Generálny
reklamný
partner



Na margo novej legislatívy, ktorej cieľom je chrániť ľudské zdravie

Pribudli povinnosti a je ich vyše hlavy!

Smernici Európskeho parlamentu a Rady EÚ 2020/2184, ktorá je revidovanou Smernicou Rady 98/83/ES z 3. 11. 1998 a uplatňuje sa od 12. januára 2021, sme sa vo Vodárenských pohľadoch už viackrát venovali. Pripomeňme si, že cieľom Smernice je ochrániť ľudské zdravie pred nepriaznivými účinkami akejkoľvek kontaminácie vody určenej na ľudskú spotrebu zabezpečením jej zdravotnej nezávadnosti a čistoty a zároveň zlepšiť prístup k vode určenej na ľudskú spotrebu.

”
Vykonávaním opatrení a aktivít na podporu používania pitnej vody z verejného vodovodu by mohlo byť prínosom tiež zníženie plastového odpadu z balenej vody elimináciou používania PET fliaš v celej Únii.
”

Zároveň sme písali o tom, že členské štáty EÚ boli povinné uviesť do účinnosti zákony, resp. iné právne predpisy, najmä vyhlášky a správne opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu s predmetnou Smernicou, a to najneskôr do 12. januára 2023. V rámci objektívnej pravdy treba ale povedať, že nie všetko sa všetkým krajinám podarilo splniť načas. Vráťane Slovenska.

Podstatné a dôležité je ale niečo iné...

„Áno, cieľom toho všetkého je ochrániť ľudské zdravie pred nepriaznivými účinkami kontaminácie vody a zlepšiť prístup k zdravotne bezpečnej pitnej vode všetkým občanom. Smernica naozaj vytvára priestor na zlepšenie vo viacerých oblastiach, a to konkrétne v oblasti kvalitatívnych parametrických hodnôt i v oblasti zavedenia nákladovo efektívneho prístupu k monitorovaniu kvality vody založeného na riziku, ktorý sa vzťahuje na celý dodávateľský reťazec od plochy povodia, odberu, úpravy, akumulácie a distribúcie vody až k spotrebiteľovi,“ spresnila Ing. Nataša Riganová, vedúca útvaru chemicko-technologických činností Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti (VVS), a.s., Košice.

Ako ďalej uviedla, pribudlo aj posúdenie rizika domových rozvodov. A ďalšou dôležitou témou bolo zavedenie hygienických požiadaviek na materiály prichádzajúce do styku s pitnou vodou, či už v nových, alebo existujúcich zariadeniach v prípade opráv alebo rekonštrukcií tak, aby priamo či nepriamo neohrozovali ľudské zdravie!

„To je podstata všetkého: Neohroziť ľudské zdravie!“ - zvyraznila inžinierka Riganová a dodala, že cieľom Smernice je nielen zlepšiť prístup spotrebiteľov k aktuálnym informáciám o vode, ale Smernica by mala pomôcť zvýšiť dôveru ľudí v pitnú vodu a ochrániť pred ochoreniami, ktorých faktorom je pitná voda. Vykonávaním

opatrení a aktivít na podporu používania pitnej vody z verejného vodovodu by mohlo byť prínosom tiež zníženie plastového odpadu z balenej vody elimináciou používania PET fliaš v celej Únii, čo aj tak je v súlade s naším úsilím o zníženie emisií skleníkových plynov a morského odpadu.“

Argumenty i protiargumenty

V záujme objektívnej pravdy ale treba uviesť, že transpozícia Smernice do národných legislatív jednotlivých členských štátov Únie neprebíhala hladko pre odlišnosti názorov. Napríklad aj slovenská vodárenská obec prostredníctvom Asociácie vodárenských spoločností (AVS) vzniesla závažné pripomienky. Ale Úrad verejného zdravotníctva (ÚVZ) SR zorganizoval počas tvorby novej vyhlášky viaceré odborných pracovných stretnutí aj za účasti AVS a zástupcov vodárenských spoločností, kde prezentoval návrhy a zmeny, ktoré nová legislatíva prinesie. Vzájomná spolupráca dotknutých inštitúcií je na veľmi dobrej úrovni a aj vďaka tomu sa podarilo počiatočné odlišnosti názorov eliminovať.

Téme sme sa podrobne venovali v minulých vydaniach Vodárenských pohľadov (najmä však v čísle 4/2022 a v čísle 1/2023) a teraz len zhrňme, že z jednej i druhej strany - vodári vz. ÚVZ SR - zaznelo množstvo argumentov i protiargumentov. Avšak po vyjasnení si viacerých pojmov a povinností (napríklad plán bezpečnosti vz. manažment rizik alebo podrobné písomné informovanie každého jednotlivého zákazníka o kvalite vody na zdroji a v systéme, o údajoch o spotrebe vody, stratách vody a o vlastnickej štruktúre vodárenskej spoločnosti, keď tieto informácie sú voľne prístupné na webe) sa obidve strany - vodári i hygienici - nakoniec zhodli v tom, že ich spoločným cieľom je podporiť používanie pitnej vody z verejných vodovodov a jej všestranná propagácia!

Zásadný krok

Transpozícia Smernice do národnej legislatívy má viacero krokov. Jedným z nich je aj novela zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorá pod číslom 517/2022 Z. z. nadobudla účinnosť 12. januára 2023. Súbežne nadobudli účinnosť aj novely zákona č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách.

Ďalším krokom je Vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR číslo 91/2023 Z.z., ktorou sa ustanovujú ukazovatele a limitné hodnoty kvality pitnej vody a kvality teplej vody, postup pri monitorovaní pitnej vody, manažment rizík systému zásobovania pitnou vodou a manažment rizík domových rozvodných systémov.

Vyhláška je účinná od 1. apríla t.r., a je podľa nás zásadným krokom v transpozícii Smernice do slovenskej legislatívy.

Predmetná Vyhláška upravuje ukazovatele kvality pitnej vody



a limitné hodnoty ukazovateľov, požiadavky na programy monitorovania, postup pri vypracovaní manažmentu rizík systému zásobovania pitnou vodou a určenie miery rizika v systéme zásobovania, podrobnosti všeobecnej analýzy manažmentu rizík domového rozvodného systému, ale aj metódy odberu a analýz pitnej vody a ich rozsah a dotýka sa aj kvality teplej vody. Sledovanie ukazovateľov dodávateľmi pitnej vody bude v budúcnosti podmienené výsledkami manažmentu rizík systému zásobovania, ako aj výsledkami manažmentu rizík v plochách povodia pre miesta odberu.

Vyhľadka taktiež upravuje spôsob poskytovania informácií zo strany dodávateľa pitnej vody vo vzťahu k zásobovaným obyvateľom i k širšej verejnosti. Časť informácií musí byť sprístupnená online a vybrané informácie majú byť doručené priamo spotrebiteľovi.

Slovo má opäť Ing. Nataša Riganová z VVS, a. s. Košice, ktorej sme sa pýtali, na ktoré hlavné momenty v novej Vyhláške by chcela osobitne upozorniť.

- Vyhláška je významným nástrojom na zabezpečenie vysokej kvality pitnej vody pre spotrebiteľa aj v dlhodobom horizonte, najmä v dnešnej dobe rýchleho technického pokroku a klimatických zmien, vytvára priestor aj v oblasti zavedenia nákladovo efektívneho prístupu k monitorovaniu kvality vody založeného na riziku, ktorý sa vzťahuje na celý dodávateľský reťazec od plochy povodia až po spotrebiteľa. Novelizácia bola nevyhnutná v súvislosti s transpozíciou Smernice.

A môžete aj konkrétnejšie?

- Z hľadiska prevádzkovateľa pozitívne vnímame aktualizáciu Vyhlášky, vítame prehodnotenie zoznamu sledovaných ukazovateľov, kde došlo aj k navýšeniu limitných hodnôt vybraných ukazovateľov (napríklad antimón, selén, bór a chlorečnany). Na druhej strane boli okrem štandardného rozsahu ukazovateľov zaradené nové skupiny ukazovateľov (napríklad Bisfenol A, PFAS - spolu, súčet PFAS... a i.), sledovanie ktorých je v pitnej vode nepovinné do 12. januára 2026. Pri olove a chróme sa od roku 2036 sprísnia limitné hodnoty na polovicu. Ale ešte uvidíme, ako dopadnú výsledky manažmentu rizík systému zásobovania a výsledky manažmentu rizík v plochách povodia pre miesta odberu, ktoré môžu ovplyvniť rozsah sledovania ukazovateľov.

Potiaľ je to zrejme v poriadku, ale vieme, že vodárom pribudla kopa nových povinností, ktoré zrejme veľmi nepotešili...

- Ako členská krajina sme povinní prebrať európsku legislatívu do národných predpisov a riadiť sa nimi, čomu sa nebránime! Ale hľadáme spôsoby, ako ju čo najpriateľnejšie vykonávať v praxi.

Ale v čom je problém?

- Ako jeden z najväčších problémov vidíme spracovanie manažmentu rizík systému zásobovania pitnou vodou, ktorého vypracovanie bolo doteraz na dobrovoľnej báze. Výsledkom toho je skutočnosť, že manažmenty rizík systému zásobovania pitnou vodou sa nevypracovávali, resp. návrhy manažmentu rizík sa nepredkladali orgánom verejného zdravotníctva. Faktom je aj to, že ide o veľmi rozsiahly a na spracovanie časovo veľmi náročný dokument, v ktorom sa analyzujú, posudzujú a vyhodnocujú riziká systému zásobovania a na ich základe sa navrhujú opatrenia v oblasti riadenia rizík. Uvítali by sme metodickú príručku, tak ako to majú v ČR, na základe čoho by sa vypracovával predmetný dokument podľa jednotnej šablóny.

A ďalšie povinnosti?

- Nad hygienický rámec nám pribudla povinnosť prostredníctvom webovej stránky spoločnosti informovať spotrebiteľov o najaktuálnejších výsledkoch monitorovania, o ukazovateľoch kvality pitnej vody, o spôsobe výroby vody, informácie o používaných technologických postupoch úpravy vody vrátane dezinfekcie, primerané informácie o manažmente rizík systému zásobovania pitnou vodou, poradenstvo, ktoré sa týka optimalizácie spotreby pitnej vody, jej zodpovedného používania podľa miestnych podmienok, poradenstvo súvisiace s predchádzaním rizík zo stagnujúcej pitnej vody atď.

Už len na čítanie je toho veľa, ale v reáli je toho zrejme ešte viac...

- Naozaj nám pribudlo množstvo povinností a je toho vyše hlavy! Okrem už spomínaných povinností musia byť na webovom sídle

dodávateľa sprístupnené informácie o výkonnosti verejného vodovodu z hľadiska účinnosti a miere strát, vlastnickej štruktúre dodávateľov pitnej vody, štruktúre sadzby za meter kubický vody a tak ďalej. Bez požiadania sme povinní poskytnúť zásobovaným obyvateľom informácie o kvalite pitnej vody, ceny dodávanej vody za liter i meter kubický, informácie o spotrebe v domácnosti, ročných trendoch spotreby pitnej vody domácnosti a porovnanie ročnej spotreby vody konkrétnej domácnosti s priemernou spotrebou ostatných domácností.

Ukazuje sa ale, že zrejme i naďalej bude tým hlavným samotná téma manažmentu rizík a nadmiera povinností, ktorá vodárom pribudla. Čo môžete k tomu dodať?

- Ako najväčší problém vnímame krátky termín na spracovanie manažmentu rizík, ktorý nám ÚVZ SR stanovil už na 12. júl 2028. Keďže ide o rozsiahly dokument, tak zrejme len časť procesov, úkonov, požiadaviek budeme my vodári schopní realizovať cez existujúce vnútorné zdroje, či už ide o personálnu oblasť, technické a systémové vybavenie, ale časť úkonov bude zrejme nutné riešiť aj externými dodávateľmi, čo nás aj finančne zaťaží. Závisí to od požadovaného rozsahu dokumentu. Treba tiež podotknúť, že vypracovanie manažmentu rizík súvisí so stanovením plôch povodia pre odber vody, ktorého spracovanie zabezpečuje Ministerstvo životného prostredia SR v spolupráci s Výskumným ústavom vodného hospodárstva (VÚVH), kde je stanovený termín do 12. júla 2027. Je pripravený návrh vyhlášky MŽP SR o podrobnostiach manažmentu rizík v súvislosti s plochami povodia pre miesta odberu vody určenej na ľudskú spotrebu, ku ktorému mali vodárenské spoločnosti viacero pripomienok.

Nesúlad v dátumoch

Podľa viacerých predstaviteľov vodárenskej obce, ktorí na to otvorene poukazujú, treba upozorniť na nesúlad v termínoch. Kým vodári sú povinní požiadať o prehodnotenie ochranných pásiem do 31. decembra 2027, manažment rizík v súvislosti s plochami povodia pre miesta odberu vody určenej na ľudskú spotrebu sa po prvýkrát vykoná do 12. júla 2027! Ten však úzko súvisí s manažmentom rizík systému zásobovania pitnou vodou, ktorý dodávateľia pitnej vody majú predložiť na vyjadrenie príslušnému regionálnemu úradu verejného zdravotníctva v termíne do 12. 7. 2028. Termíny vzájomne nekorešponujú a v reáli to znamená, že aj keď prevádzkovatelia verejných vodovodov začnú so spracovaním manažmentu rizík včas, detaily o povodí zdroja môžu doplniť aj tak až po ich dodaní inými orgánmi. A takýchto nezrovnalostí je v novej legislatíve viac. Preto sa prebiehajúcim legislatívnym zmenám budeme venovať i v ďalších vydaniach Vodárenských pohľadov.

(fur.)

foto: archív redakcie



”
Ako najväčší problém vnímame krátky termín na spracovanie manažmentu rizík, ktorý nám ÚVZ SR stanovil už na 12. júl 2028.

”

Manažéri vodárenských spoločností aj tentoraz diskutovali na horúce témy!



Diery sa len láтали a láтали, vznikali dlh a plán obnovy sa nenapíňal...

O tom, či cena vodného a stočného je v súčasnosti naozaj „preregulovaná“ a či slovenskí vodári musia byť za každú cenu sociálni, ale aj o tom, že vodárenská obec sa naozaj podieľa na ochrane životného prostredia, opäť raz zariadené diskutovali manažéri vodárenských spoločností. Tých zo západného Slovenska v debatách na aktuálne témy zastúpili Ing. Jozef Horn, vedúci útvaru plánovania, kontrolingu a cien a Mgr. Marián Trnka, vedúci útvaru technicko-inžinierskych činností, obaja zo Západoslovenskej vodárenskej spoločnosti (ZsVS) a.s. Nitra. Za stredoslovákov sa zapojil Ing. Marcel Bakoš, výrobnotechnický riaditeľ Oravskej vodárenskej spoločnosti (OVS), a.s. Dolný Kubín.

„
Je potrebné začať najmä prehodnotením odpisov. Máme v prevádzke zariadenia, ktoré buď nikdy neboli odpisované alebo boli odpisované v čudnom režime.“

Názory vodárov z východu tlmočili Ing. Peter Ďuroška, generálny riaditeľ Podtatranskej vodárenskej spoločnosti (PVS) a.s. Poprad, a dvaja manažéri Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti (VVS) a.s. Košice, a to investičný riaditeľ Ing. Róbert Hézsely a ekonomický riaditeľ Ing. Richard Majza, MBA. Za Asociáciu vodárenských spoločností (AVS) odpovedal jej prezident a zároveň predseda dozornej rady VVS, a. s. Ing. Stanislav Hreha, PhD.

V ostatných mesiacoch sa na pôde Asociácie vodárenských spoločností (AVS) veľakrát hovorilo o potrebe zabezpečiť financie na pokrytie prevádzkových nákladov spoločností a tiež na obnovu a rozvoj vodárenskej infraštruktúry. Reč bola o cenotvorbe, o spolupráci s Úradom pre reguláciu sieťových (ÚRSO), o spravodlivej cene pre všetkých odberateľov pitnej vody a všetkých producentov odpadových vôd. A to všetko aj s ohľadom na to, že anketu sme pripravovali v čase pred parlamentnými voľbami. Otázka znie: čím začať, čo sú priority a kde hľadať zdroje na tie prioritné veci?

P. Ďuroška (PVS): Prioritou vlastníkov a prevádzkovateľov verejných vodovodov (VV) a verejných kanalizácií (VK) musí byť zabezpečenie samofinancovania obnovy a rozvoja infraštruktúry. Dotácie budú v budúcnosti iba doplnkovým zdrojom financovania. Jedným z riešení je zavedenie viaczožkovej ceny vodného a stočného. Fixná čiastka by stabilizovala cenu na dlhšie obdobie a zohľadňovala by investičné náklady na výstavbu, návratnosť vložených investícií a zabezpečenie obnovy v súlade s platnou legislatívou. Variabilná čiastka by bola tvorená prevádz-

kovými nákladmi, spotrebou energie, osobnými nákladmi a inými skutočnými nákladmi prevádzkovateľa.

S. Hreha (AVS, VVS): Je potrebné začať najmä prehodnotením odpisov. Máme v prevádzke zariadenia, ktoré buď nikdy neboli odpisované alebo boli odpisované v čudnom režime. To znamená, že tam kde sa netvorili odpisy, nahradzovalo sa to peniazmi z odpisov z iných zariadení a v konečnom dôsledku sa len láтали diery, vznikali dlh a nenapíňal sa plán obnovy.

J. Horn (ZsVS): Na Slovensku platí, že máme veľa šikovných odborníkov aj v štátnej správe, na ministerstvách, na úradoch, vo výskumných ústavoch, aj priamo vo vodárenských spoločnostiach, ktorí všetko vedia pekne zadefinovať ohľadom potrieb vodárenstva, vypracovať dokumenty. Je aj ochota diskutovať, vypočít si názory vodárenských spoločností. Sú vypracované a aj schválené stratégie rozvoja vodárenstva do roku 2027, 2030, 2050. Sú správy Najvyššieho kontrolného úradu (NKÚ) o potrebách a investičných dlhoch vodárenských spoločností, o neplnení pripojiteľnosti na vodu a kanál. Ale potom príde na potrebu praktickej realizácie a zrazu sa prezentuje, že štát nemá peniaze, že musíme byť „sociálni“ vo vzťahu k primeranému zvyšovaniu cien vodného a stočného hlavne voči obyvateľstvu a vodárenské spoločnosti nech využívajú vnútorné rezervy. A takto je to stále dookola. Dlhé roky.

R. Majza (VVS): Na lokálnych a globálnych trhoch došlo k extrémnym zmenám (výkyv cien energií, nedostatok materiá-

lov a služieb, najmä však nedostatnosť niektorých technológií), čo znamenalo, že plánované strategické rozhodnutia sa z dlhodobého hľadiska nedokázali presadiť do reálneho života. Väčšina vodárenských spoločností na prelome rokov 22 /23 sanovala a zachraňovala svoje postavenie na trhu, nakupovala extrémne drahú energiu, riešila z tohto pohľadu nesúlad vo svojom cash flow. Myslím si, že parlamentné voľby by nikdy nemali predstavovať zásadný atribút pre rozhodovanie a tvorbu dlhodobých plánov vodárenských spoločností pre kvalitatívnu udržateľnosť zabezpečovaných služieb.

P. Ďuroška (PVS): Cena vodného a stočného je v súčasnosti „preregulovaná“ a nezohľadňuje reálne náklady na výstavbu a prevádzku VV a VK. Vodárenské spoločnosti nedokážu plniť ani len základnú reprodukciu majetku a ani zákonom stanovené povinnosti týkajúce sa obnovy majetku. Navyčnové investície sú pri dnešných cenách „nenávratné“ a pre prevádzkovateľa strátové. Z uvedeného dôvodu je ohrozené plnenie cieľov vodnej politiky SR a aj našich záväzkov voči EÚ.

J. Horn (ZsVS): Stačilo by, ak by všetky schválené dokumenty k potrebám vodárenstva boli zo strany štátu konkrétne finančne zadefinované a vyčlenené finančné prostriedky každoročne v štátnom rozpočte prísne účelové na minimálne 7 rokov dopredu s garanciou udržateľnosti aj pri zmenách vlád. Takto by sa postupne a systematicky pripravovali projekty a k tomu aj ostatné kapacity.

Ak ľudia robia hlúposti

V Asociácii sa ale hovorilo aj na tému životného prostredia, ochrany prírody, na tému odpadového hospodárstva atď. Ale, ako sa vraví, tu každý aj malý nápad je dobrý! Ako vodári vnímajú rôzne námety a výzvy v tomto smere a čo všetko vedú uro-

biť pre ochranu životného prostredia aj bez nejakých väčších financií?

S. Hreha (AVS, VVS): Tým, že čistíme odpadovú vodu, si myslím, že zásadne sa podieľame na ochrane životného prostredia. A myslím si, že vypúšťanie domových zúmp do voľnej prírody je okrádanie samého seba! Je preto dôležité aj osvetou pravidelne ukazovať ľuďom, že sa okrádajú sami, ak robia takéto hlúposti.

R. Hézsely (VVS): Vodárenské spoločnosti aj keď v súčasnosti majú veľmi obmedzené finančné prostriedky, môžu zavádzať nízkonákladové opatrenia na ochranu životného prostredia. Napríklad robiť vzdelávacie programy a kampane na zvýšenie povedomia verejnosti o dôležitosti ochrany životného prostredia a úspornom nakladaní s vodou. Môžu hľadať spôsoby, ako znížiť svoju energetickú spotrebu optimalizáciou prevádzky čerpadiel. Ďalšími námetmi sú využívanie obnoviteľných zdrojov energie (solárne alebo veterné systémy na pohon svojich zariadení) a tiež recyklácia a minimalizácia odpadov.

Majza (VVS): Som presvedčený, že v tejto veci dokážu veľa urobiť aj samotní odberatelia, zákazníci. A konkrétne? Ekonomické hospodárenie vodou (jej vyššia cena zabezpečuje hospodárnejšie nakladanie s touto surovinou), rozumné a z pohľadu edukovanej verejnosti správne využívanie kanalizácie (že to nie je potrubie pre všetok odpad z domácnosti), ale aj rozumné hospodárenie so zrážkovými vodami na miestach, kde je možné sa takýmto hospodárením zaoberať a efektívne ho využívať.

Za kvalitu treba platiť!

Podme teraz do sveta, a to konkrétne na pôdu Európskej federácie národných asociácií vodohospodárskych služieb (EurEau).

”
Vodárenské spoločnosti aj keď v súčasnosti majú veľmi obmedzené finančné prostriedky, môžu zavádzať nízkonákladové opatrenia na ochranu životného prostredia.
”



**VODOHOSPODÁRSKE
STAVBY a. s.**

Počas svojej existencie sa spoločnosť VODOHOSPODÁRSKE STAVBY a.s., Bratislava vypracovala na výkonnú a technologicky dobre vybavenú spoločnosť s kvalifikovanými pracovníkmi, ktorá je schopná úspešne realizovať nielen stavby vodohospodárske a ekologické, vrátane dodávky a montáže technologických zariadení, ale aj komplexné stavby inžinierskeho, priemyselného a pozemného staviteľstva. Spoločnosť VODOHOSPODÁRSKE STAVBY a.s., Bratislava našla uplatnenie nielen vo výrobnej činnosti na Slovensku, ale aj v obchodnej činnosti, ktorú v rozhodujúcej miere realizuje v zahraničí za účasti zahraničných nadnárodných korporácií.



**VODOHOSPODÁRSKE
STAVBY a.s. Röntgenova 26
851 01 Bratislava
Slovensko**

Telefón: (Po–Pia | 08:00–17:00)
02 / 33 333 111
Fax: 02 / 33 333 100
Mail: info@vsba.sk

Spoločnosť **ICOS, a.s. Košice** je systémový integrátor, ktorý sa zaoberá meraním, riadením a telemetriou v oblasti vodného hospodárstva.

- Riadenie biologických a chemických procesov ČOV
- Automatizácia a monitoring tlakových kanalizačných sietí
- Telemetrický prenos snímaných údajov z prevádzkových objektov pitnej vody, kanalizácií a ČOV do centrálného dispečingu
- Automatické riadenie vodárenských sústav s možnosťou operatívneho vstupu do systému dispečerom
- Realizácia vzdialeného a mobilného prístupu k požadovaným informáciám
- Integrácia s cloudovými službami



ICOS, a.s. Košice
Južná trieda 46, 040 01 Košice
www.icos.sk, tel.: +421 55 677 08 18





V ostatnom čase tam viackrát odznela otázka, či európsky vodohospodársky sektor - balansujúci medzi ambíciami a obmedzeniami - je odolný voči budúcnosti? A ozaj, čo slovenské vodárstvo a vodohospodárstvo (malá i veľká voda)? Dokáže sa i ďalej vysporiadať s výzvami a problémami? Energetická kríza, prehĺbujúca sa finančná a hospodárska kríza, vojna na Ukrajine, ale i klimatické zmeny spojené so striedaním krutých období sucha a horúčav verzus povodne a záplavy, na čo upozorňujú klimatológovia.

P. Ďuroška (PVS): Problémy malej aj veľkej vody sú na Slovensku prehliadané a hrozí reálne riziko obmedzenia dodávky pitnej vody a odkanalizovania odpadových vôd z dôvodu nesprávnej cenotvorby za poskytované služby. Zodpovednosť je na pleciach miest a obcí a vodárstvo sa zatiaľ nedostalo medzi priority komunálnej politiky. Ak majú vodárenské spoločnosti zabezpečiť aj rozvoj infraštruktúry, je nevyhnutné vytvoriť reálne finančné podmienky na tvorbu ich zisku, nastaviť dotačnú politiku pre investície a v prípade pokračovania súčasnej regulačnej politiky aj na prevádzkové dotácie.

J. Horn (ZSVS): Myslím si, že sú krajiny v Európe (hlavne v západnej časti), kde majú vyššiu cenu vodného a stočného, ale samozrejme, obyvatelia majú aj vyššie reálne príjmy. Tieto krajiny tiež majú často aj 50-ročné potrubia s potrebou postupnej obnovy. Každý štát si to riadi podľa svojich konkrétnych možností, neviem si predstaviť nejakú jednotnú celoeurópsku stratégiu, ktorá by bola aplikovateľná pre každý štát rovnako. Hlavne tie štáty na západ od nás využívajú viac moderných technológií, napríklad na monitoring únikov vody a zamedzenie strát, a určite majú vyššiu produktivitu práce pri opravách a havarijných situáciách. Ale ani tam nie je ideálna situácia, sú krajiny, kde mali problém so znečistením a následným čistením odpadových vôd, napríklad z titulu chovu hospodárskych zvierat.

S. Hreha (AVS, VVS): Samozrejme je potrebné množstvo investícií do vodárenského sektoru, ale myslím si, že v našom prípade budeme radi, ak budeme mať pokryté náklady a dokážeme plynulo zásobovať obyvateľstvo pitnou vodou.

J. Horn (ZSVS): Podľa mňa by sa mal v celej EÚ presadzovať názor, že voda nie je zadarmo a za kvalitu treba platiť a nech si vlády dávajú do sociálnych programov, že určitú sumu zvyšovacieho vodného a stočného budú nízko a stredne príjmovým skupinám obyvateľstva kompenzovať.

Pomôžu aj drony

A ešte raz EurEau, kde sa v máji diskutovalo o stratách vody v potrubiach. Starí vodárenskí harcovníci s nadsázkou vravieva-

li, že straty v potrubí vždy boli, sú a budú... Vždy ale ide o to, aby sa tie straty minimalizovali. Vieme čo všetko robia vodárenské spoločnosti v tomto smere?

M. Trnka (ZsVS): Ako je tu správne načrtnuté, straty v potrubnej sieti vždy boli, sú a budú! Predsa len voda je živlom a aj keď sa ju snažíme skrotiť a dostať tam, kam potrebujeme, zo svojej podstaty chce byť voľná! Efektívne využívanie vodných zdrojov, obmedzenie plytvania s pitnou vodou ako i vzrastajúce energetické a finančné nároky na čerpanie a úpravu pitnej vody nás už dávno prinútili upriamiť našu pozornosť i na straty vody a pokúsiť sa ich čo najviac znížiť.

S. Hreha (AVS, VVS): Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. sa tomuto problému venuje od svojho vzniku a keď v roku 2002 bola stratovosť okolo 46 percent, tak momentálne sa pohybuje na hranici 24 percent! Na každé percento je však vynaložené obrovské množstvo práce vodárenských pracovníkov. Stále hľadáme najmodernejšie spôsoby znižovania stratovosti, ale v hre je veľmi veľa faktorov, ktoré je potrebné zohľadniť. Najhoršie sú na tom staré potrubia a staré technológie, ktoré v rámci finančných možností čakajú na svoj výmenu.

M. Bakoš (OVS): Naša spoločnosť sa stratám vody venuje systematicky. Každoročne pripravujeme plán znižovania strát vody a vo vybraných obciach vykonávame rizikovú analýzu únikov vody, a napriek tomu v súčasnom období dosahujú straty vody v sieti okolo 24 percent. Medzi hlavné činnosti pri identifikácii strát vody v sieti patrí vytypovanie uzlov a okrskov na sieti, určenie rizikových úsekov, sledovanie nočných prietokov, určenie odchýlok od dosiahnutých štandardov a následne určenie miery rizika únikov vody. Tieto činnosti plánujeme v rozsahu viac než 200 kilometrov ročne, čo predstavuje okolo 20 percent z celkovej dĺžky našej vodovodnej siete. Následne sa vykonáva častejšia vizuálna kontrola určených úsekov, monitorovanie prostredníctvom dispečingu a následný monitoring podložia a lokalizácia skrytých únikov. Už vlni sme na vyhľadávanie únikov vyskúšali aj satelitnú technológiu.

R. Hézsely (VVS): Zavádzame rôzne opatrenia na minimalizáciu strát vody v potrubí, keďže každá strata vody predsta-

VÝSKUMNÝ ÚSTAV VODNÉHO HOSPODÁRSTVA BRATISLAVA
Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
Asociácia vodárenských spoločností
Asociácia čistiarenských expertov SR
Slovenská vodohospodárska spoločnosť, člen ZSVTS
Slovenská vodohospodárska spoločnosť pri VÚVH Bratislava, člen ZSVTS

13. biennialna konferencia s medzinárodnou účasťou

REKONŠTRUKCIE STOKOVÝCH SIETÍ A ČISTIARNÍ ODPADOVÝCH VÔD

PODBANSKÉ, 18. - 20. október 2023

Druhý cirkulár a pozvánka k účasti

Vúvh Výskumný ústav vodného hospodárstva

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY
ASOCIÁCIA VODÁRENSKÝCH SPOLOČNOSTÍ
ASOCIÁCIA ČISTIARENSKÝCH EXPERTOV SR
SLOVENSKÁ VODOHOSPODÁRSKA SPOLOČNOSŤ
ZSVTS

Mediálni partneri konferencie
Vodárenské pohľady
vodní hospodářství

”
Predsa len voda je živlom a aj keď sa ju snažíme skrotiť a dostať tam, kam potrebujeme, zo svojej podstaty chce byť voľná!
”

vuje ekonomické i environmentálne problémy. Ide tu o viaceré kroky. Tým prvým je monitorovanie a kontrola potrubia s využitím moderných technológií - senzorov a sledovacích systémov, ktoré môžu pomôcť pri identifikácii únikov v reálnom čase. A ďalším krokom je pravidelná údržba a opravy potrubí a infraštruktúry, kontrola, čistenie a hlavne výmena zastaralých potrubí. Veľa z nich už je hranici životnosti!

M. Trnka (ZsVS): V boji so stratovosťou postupujeme v štyroch líniách. Tou prvou sú materiály. Praxou získané poznatky a dáta nazbierané počas rokov prevádzky v našej spoločnosti nám dávajú informácie o početnosti únikov vody na potrubíach z jednotlivých materiálov uložených v rôznych prostrediach. Druhou líniou je včasná identifikácia vzniknutého úniku. Dobudovaním centrálného dispečingu a rozširovaním okrskových kontinuálnych meraní prietoku vieme v reálnom čase o vzniku úniku vody v danej lokalite. Tretím faktorom sú moderné technológie na identifikáciu a presnú lokalizáciu

vzniknutého úniku. Ako prvá vodárenská spoločnosť na Slovensku sme začali vyhľadávať úniky pomocou satelitnej technológie a v súčasnosti zavádzame vyhľadávanie únikov na diaľkovodných a zásobných potrubíach pomocou dronov. Štvrtým faktorom sú pracovníci, ich neustále vzdelávanie, zvyšovanie kvalifikácie a možnosť odovzdávania si získaných poznatkov medzi sebou formou rôznych odborných stretnutí a komunikačných nástrojov.

M. Bakoš (OVS): Lokalizácia a následná oprava porúch okrem zníženia strát vody zaisťujú aj bezpečnú a spoľahlivú dodávku pitnej vody. A napriek tomu nie všetky úseky, kde máme straty, môžeme opraviť bezodkladne. Niektoré vytypované úseky tak zaradíme do plánu obnovy a niektoré do investičného plánu, avšak vždy len v rámci našich finančných možností. Ide totiž o vysoké výdavky.

(fur.)

foto: archív redakcie

”
Ako prvá vodárenská spoločnosť na Slovensku sme začali vyhľadávať úniky pomocou satelitnej technológie a v súčasnosti zavádzame vyhľadávanie únikov na diaľkovodných a zásobných potrubíach pomocou dronov.

Kvalita a zdravotná bezpečnosť pitnej vody a dôsledné čistenie odpadových vôd pod drobnohľadom laboratórií

Ostro sledovaná voda

Kvartárnemu čiže štvrtému stupňu sa nevyhneme!

V predchádzajúcej časti nášho čitateľsky obľúbeného seriálu *Ostro sledovaná voda*, venovanému práci vodohospodárskych laboratórií prísne sledujúcich kvalitu a zdravotnú bezpečnosť pitnej vody, ako aj zloženie vyčistených odpadových vôd vypúšťaných do recipientov, sme sa podrobnejšie venovali látkam PFAS a mikroplastom. Sú to látky, ktoré podľa nového návrhu Eurokomisie sa v záujme zdravia občanov postupom času budú musieť odstraňovať z odpadových vôd, aj keď to bude pre vodárov finančne veľmi náročné. Okrem už spomínaných látok PFAS a mikroplastov sa táto povinnosť bude v záujme zdravia spotrebiteľov týkať i ďalšej skupiny, a to mikropolutantov. A práve o nich hovoríme s odborným garantom nášho seriálu - Ing. Natašou Riganovou, vedúcou útvaru chemicko-technologických činností Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti (VVS), a.s., Košice.

Najprv si ale, pani inžinierka, pre úplnosť témy aspoň krátko pripomeňme tie dve skupiny látok, ktorým sme sa venovali v predošlom vydaní VP, a to sú jednak látky PFAS a jednak mikroplasty.

- PFAS (perfluórankylové a polyfluórankylové látky) predstavujú skupinu takmer 5.000 perzistentných organických látok. Sú tvorené reťazcom spojených atómov uhlíka a fluóru, ktorých väzba je jednou z najsilnejších a sú ťažko rozložiteľné. Vyrábajú sa viac ako 50 rokov a vďaka trvanlivosti, vodeodpudivosti, nepriľnavosti a odpudivosti k masťom majú široké uplatnenie najmä pri výrobe čističích a kozmetických prípravkov. Sú odolné voči biodegradácii a zostávajú v životnom prostredí tak dlho, že vedci nedokážu ani len odhadnúť environmentálny polčas rozpadu! A čo je horšie, nachádzajú sa všade okolo nás! Sú prítomné vo všetkých zložkách životného prostredia a začína sa im venovať zvýšená pozornosť z dôvodu ich potenciálu bioakumulácie, environmentálnej perzistencie, potenciálnej toxicity a rozpustnosti vo vode.

A čo mikroplasty?

- Je to široká skupina syntetických polymérov - ide o drobné častice plastov v rôznych tvaroch (vrátane vlákien) vo veľkostiach rádovo v mikrometroch až v nanometroch. Ich primárnym zdrojom je kozmetický a farmaceutický priemysel, kde sú pridávané do rôznych výrobkov vrátane zubných pást a mikroplasty sa do-



konca aplikujú aj v oblasti modernej medicíny. Avšak masové použitie mikroplastov a spôsob nakladania s nimi ovplyvňuje životné prostredie a zrejme i kvalitu vody. V posledných rokoch úroveň znečistenia mikroplastmi exponenciálne vzrástla! Napriek

”
K ďalšiemu výskumu mikroplastov v životnom prostredí a ich možných vplyvov na ľudské zdravie vyzýva aj Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) a požaduje obmedzenie plastového znečistenia v prospech životného prostredia a zníženia vystavenia ľudí týmto látkam.
 ”

tomu existuje len malo výskumov, ktoré by hodnotili potenciálne negatívne dôsledky tohto javu na životné prostredie a ľudské zdravie. Sme totiž len na začiatku skúmania následkov mikroplastov na ľudské zdravie.

Ale už jestvujú nejaké štúdie...

- Áno, existujú štúdie z vykonaných výskumov publikované napríklad tímom Floridskej štátnej univerzity v roku 2021, ktoré poukazujú na to, že môžu existovať dôležité korelácie aj s najzávažnejšími respiračnými poruchami, ako je zápal pľúc, astma, rakovina pľúc, fibróza. A dôležité je, aby výskum pokračoval ďalej! K ďalšiemu výskumu mikroplastov v životnom prostredí a ich možných vplyvov na ľudské zdravie vyzýva aj Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) a požaduje obmedzenie plastového znečistenia v prospech životného prostredia a zníženia vystavenia ľudí týmto látkam. V zmysle Smernice Európskeho Parlamentu a Rady (EÚ) 2020/2184 o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu sa má zaviesť mechanizmus zoznamu sledovaných látok, ktorý umožní reagovať na rastúce obavy dynamickým a flexibilným spôsobom. Preto Komisia má prijať do 12. januára 2024 delegované akty s cieľom doplniť túto smernicu prijatím metodiky merania mikroplastov, aby sa zaradili na uvedený zoznam.

Pani inžinierka, dnes ale budeme podrobnejšie hovoriť o mikropolutantoch, ako o tretej skupine látok, ktorých široké spektrum sa v zmysle novej európskej legislatívy a v záujme zdravia občanov tiež bude musieť štandardne sledovať a odstraňovať z odpadových vôd. O mikropolutantoch sa všeobecne vie, že sa nachádzajú v liekoch, farbách, náte-roch...

- Mikropolutanty sú organické látky alebo anorganické kontaminanty vrátane produktov ich rozkladu, ktoré sú prítomné v životnom prostredí vrátane odpadových vôd najmä vďaka antropogénnej činnosti pochádzajúcej z používania farmaceutických prípravkov, ale i produktov osobnej hygieny a rôznych prostriedkov používaných v domácnosti. Slovom, ide o veľkú

skupinu látok, ktoré sa nachádzajú v nízkych koncentráciách v mikrogramoch až nanogramoch na liter. A tak sa ťažko detegujú a štandardne ani nemonitorujú. Ale pri dlhodobej záťaži môžu spôsobiť poškodenie zdravia a rôzne degenerácie živých organizmov!

Užívanie drog oslabuje imunitu

Čo ešte vieme o mikropolutantoch?

- Medzi najčastejšie monitorované mikropolutanty patria najmä pesticídy, liečivá, drogy, hormóny, ale i kontrastné látky či antibakteriálne prípravky používané v zdravotníckych zariadeniach. Už z toho vyplýva, že ich prítomnosť vo vode nie je žiaduca a môžu ohroziť ľudské zdravie. Bolo napríklad dokázané, že pesticídy poškodzujú nervový systém, pôsobia karcinogénne, spôsobujú astmu a podobne. Užívanie drog oslabuje imunitný systém organizmu, nepriaznivo ovplyvňuje zdravotný stav, spôsobuje psychickú a fyzickú závislosť a zvyšuje riziko úmrtí. Chcem ešte doplniť, že mikropolutanty sa dostávajú do vody z bodových aj plošných zdrojov.

A vedecký výskum v tomto smere?

- V súčasnosti sa značná časť výskumných skupín v oblasti monitoringu životného prostredia zameriava na výskyt mikropolutantov vo vodnom ekosystéme, ako príklad uvediem tím odborníkov zo Slovenskej technickej univerzity (STU) Bratislava, konkrétne z Fakulty chemickej a potravinárskej technológie, ktorí monitorujú prítomnosť spomínaných látok, ich vplyv na odpadové vody a možnosti ich redukcie (napríklad. prof. Bodík, doc. Mackuľak a ďalší). Keďže ide o látky vzbudzujúce obavy, tak aj Európska komisia v navrhovanej legislatívnej úprave - v návrhu revízie terajšej Smernice EP a Rady o čistení komunálnych odpadových vôd zverejnenom dňa 26. októbra 2022, ktorej cieľom je chrániť životné prostredie pred nepriaznivými vplyvmi vypúšťa-



Steinzeug-Keramo, spoločnosť skupiny Wienerberger AG, ponúka systémové riešenia pre udržateľné vodné a kanalizačné hospodárstvo.



Ako stredne veľká firma s dlhoročnými skúsenosťami presvedčame svojich partnerov vyspelou kompetenciou o výrobe, pokládke a prevádzkovaní vodných a kanalizačných systémov. Veľký dôraz kladieme na vysokú kvalitu a udržateľnosť našich výrobkov. Kľúčom k tomu je výroba potrubných systémov zodpovedajúcich trendom budúcnosti, ktoré spĺňajú tie najvyššie technické, ekonomické a ekologické požiadavky.




Vyrábame rúry, šachty, tvarovky a príslušenstvo v tej najvyššej kvalite a ponúkame systémové riešenia - pre bezpečné, spoľahlivé a hospodárne použitie na dlhé generácie.


Inzercia

Engineering progress
Enhancing lives

Sanácia metódou šachta v šachte

Trvalé riešenie od REHAU
www.rehau.sk





Inzercia

nia odpadových vôd z komunálnych zdrojov a odpadových vôd z určitých priemyselných odvetví, už požaduje odstraňovanie mikropolutantov v pomerne krátkom časovom horizonte.

Potreba nových technológií

Pani inžinierka, zvládnú to dnešné mechanicko-biologické čistiarne?

- Dôležité je upozorniť, že na základe vybraných kritérií boli stanovené dve skupiny mikropolutantov, ktoré je potrebné odstraňovať prioritne. Prvá skupina zahŕňa niektoré farmaceutiká charakterizované ako veľmi ľahko rozložiteľné a druhá skupina obsahuje farmaceutiká a antikorozíva definované ako ľahšie rozložiteľné. Kľúčové tu je ale to, že mechanicko-biologické čistiarne odpadových vôd v súčasnosti nevedia dostatočne vysporiadať s odstraňovaním mikropolutantov a preto je potrebné hľadať nové technológie, ktoré by všeobecne vyriešili problém so znečistením odpadových vôd. Práve nová smernica definuje pojem kvartárneho čistenia odpadových vôd, ktoré je určené na odstraňovanie širokého spektra mikropolutantov.

Bude sa to týkať veľkých alebo aj menších čistiarní?

- Povinnosť kvartárneho čistenia sa má uplatňovať na všetky komunálne ČOV, ktoré čistia záťaž rovnajúcu sa 100.000 ekvivalentných obyvateľov (EO) alebo vyššiu, a to najneskôr od 31. decembra 2035. Avšak od 31. decembra 2030 by sa malo zabezpečiť, aby aspoň 50 percent odpadových vôd z ČOV nad 100.000 EO prechádzalo kvartárnym čistením. Od 31. decembra 2040 sa táto povinnosť bude uplatňovať aj do 100.000 EO v oblastiach, v ktorých koncentrácia alebo akumulácia mikropolutantov predstavuje riziko pre zdravie ľudí alebo životné prostredie. Členské štáty EÚ budú musieť identifikovať tieto oblasti na svojom území podľa kritérií, o ktorých sme v tomto článku hovorili.



To všetko zrejme bude finančne veľmi - veľmi náročné...

- Máte pravdu, pán redaktor, realizácia kvartárneho čistenia bude vyžadovať väčšie investície. Podľa nových úprav v legislatíve by sa mala zaviesť povinnosť výrobcov (vrátane dovozcov) prispievať na náklady na kvartárne čistenie v prípadoch, keď uvádzajú na vnútroštátny trh členských štátov výrobky, ktoré na konci svojej životnosti spôsobujú znečistenie komunálnej odpadovej vody mikropolutantmi. Tento finančný príspevok by sa mal stanovovať na základe množstva a toxicity výrobkov uvedených na trh. Vďaka tomu by sa obmedzil finančný vplyv na daňovníkov a poplatky za vodu a zároveň by sa poskytol stimul na vývoj ekologickejších výrobkov.

(fur.)

foto: archív redakcie



EKO SVIP, s.r.o.
Ovocinárska 48, 083 01 Sabinov
www.ekosvip.sk

**VÝSTAVBA EKOLOGICKÝCH
VODOHOSPODÁRSKYCH,
INŽINIERSKÝCH,
OBČIANSKÝCH
A BYTOVÝCH STAVIEB,
MONITORING KANALIZÁCIÍ**



SUNOB Invest, s.r.o.
Podjavorinskej 30, 949 01 Nitra
prevádzka: Vodná 27, 949 01 Nitra
tel: 00421 37/69 215 13-28
e-mail: sunob@sunob.sk

Spoločnosť SUNOB Invest, s.r.o. patrí medzi najväčších dodávateľov rúrových plastových a liatinových systémov a sklolaminátu na Slovensku. Náš sortiment predstavuje 5000 výrobkov a neustále sa rozširuje.

Čo Vám SUNOB Invest, s.r.o. ponúka?

široký sortiment materiálov rýchlosť dodania kvalita predávaného tovaru výhodná cena

Zabezpečujeme produkty hlavne z týchto oblastí:

Rúrové systémy
Tepelné izolácie NOBASIL

PE fólie

Sú recyklovateľné a majú široké využitie v stavebníctve, nábytkárstve, poľnohospodárstve... Sú vhodné aj na hygienické balenie potravín.

Rúrové systémy

široký sortiment rúr pre zvislú kanalizáciu, ležatú kanalizáciu, na prepravu kvapalín a odvod spodných vôd.

PVC tlakové
PVC kanalizačné
PEHD tlakové
PVC odpadové
PEHD tlakové
PEHD plynárenské
PEHD chráničky
PEHD a PVC perforované drenážne rúry
Tlaková a kanalizačná liatina
Sklolaminátové rúrové systémy



Agrofólie
Zmrazivé fólie
Výstražné fólie

Liatina

Rúrové systémy z tvárnej liatiny sú určené na prepravu pitnej a úžitkovej vody.

Rúry
Tvarovky
Armatúry
poklopy, mreže
Odvodňovacie žlaby, odvodnenia mostov

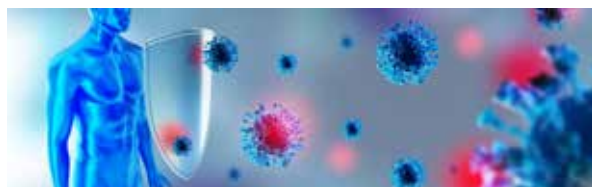


Odpadová voda prezrádza veľmi veľa!

Pravidelným analýzám odpadových vôd v čistiarnach odpadových vôd (ČOV) po celom Slovensku na prítomnosť vírusu SARS-CoV-2, ktorý prebieha od začiatku mája 2021, sme sa vo Vodárenských pohľadoch už viackrát venovali. Príjeme, že monitoring, ktorý zabezpečuje Úrad verejného zdravotníctva (ÚVZ) SR a príslušné regionálne úrady verejného zdravotníctva (RÚVZ) prebieha na týždennej báze, v čase letných prázdnin sa robí dvojtýždenne. Od druhej polovice júna t.r. pre zlepšenú epidemiologickú situáciu úrady pristúpili k redukcii odberov vzoriek. A fakt, že odpadové vody prezradia veľmi veľa potvrdili: prof. MUDr. Mária Štefkovičová, PhD., MPH, epidemiologička RÚVZ v Trenčíne a hlavná odborníčka hlavného hygienika SR pre epidemiológiu, a RNDr. Martin Sojka, PhD., mikrobiológ ÚVZ SR.

Keď úrady verejného zdravotníctva začali robiť pravidelné analýzy odpadových vôd na prítomnosť vírusu SARS-CoV-2, ozvali sa hlasy, čo všetko nám tá EÚ zase raz nadirigovala!

M. Štefkovičová: Epidemiológia založená na odpadových vodách sa už dávno pred COVID-19 využívala ako úspešný nástroj na sledovanie a včasné varovanie. U nás sa zaviedla už v 70-tych rokoch minulého storočia na sledovanie vírusu detskej obrny. A aj vďaka tomu sme už celé desaťročia nezaznamenali ani jeden prípad tohto ochorenia!!!



Podme ale k súčasnosti.

M. Štefkovičová: Ako som už naznačila, využívanie odpadových vôd na sledovanie ľudských patogénov, ktoré sa vylučujú močom alebo stolicou, je známe už dávno. Okrem zistenia prítomnosti alebo neprítomnosti sledovaného patogénu nám monitorovanie odpadových vôd môže pomôcť zistiť, či prenos patogénu (napríklad vírusu) v populácii klesá alebo stúpa. Pre mňa nebolo prekvapením, že krátko po izolácii vírusu SARS-CoV-2 začali vedci intenzívne študovať možnosti jeho stanovenia práve v odpadových vodách a na základe ich výsledkov vydala EK Odporúčanie Komisie o spoločnom prístupe k zavedeniu systematického dohľadu nad vírusom a jeho mutáciami.

M. Sojka: SARS-CoV-2 v odpadovej vode v súčasnosti monitorujú v nejakej miere všetky členské štáty! Vo väčšine z nich a taktiež na európskej úrovni prebieha odborná diskusia, ako možno monitoring zefektívniť a ďalej ho rozvíjať v prospech ochrany verejného zdravia. Uvažuje sa napríklad o monitoringu odpadových vôd z letísk a iných transportných uzlov a z lietadiel. Hovorí sa o možnom postupnom posunutí monitoringu odpadových vôd k ďalším ukazovateľom, ako sú napríklad markery antimikrobiálnej rezistencie, chrípka, ďalšie emergentné patogény, a to aj v súvislosti so zmenami klímy a s možnosťami zavlečenia „exotických“ patogénov.

Z textových údajov a diagramov, prostredníctvom ktorých ÚVZ SR na webe informuje o pozitívite vzoriek odpadových vôd, nás zaujali strohé informácie o korelácii medzi počtom zásahov Rýchlej zdravotnej pomoci (RZP) a počtom kópií RNA SARS-CoV-2 vo vzorkách odpadových vôd. O čom hovoria tie korelácie?

M. Štefkovičová: Korelácia, teda súvislosť dvoch veličín pri analýzach epidemiologickej situácie sa používala hneď od začiatku pandémie. V odbornej literatúre je popísané napríklad sledovanie počtu pozitívnych vzoriek k počtu ochorení prepočítaných na 100 tisíc obyvateľov, na počet hospitalizovaných či na počet hospitalizovaných na jednotkách intenzívnej starostlivosti alebo na počet výjazdov RZP. Výsledok každého merania a následného výpočtu, môže byť ovplyvnený rôznymi faktormi. Jedným z nich je aj variant vírusu SARS-CoV-2a dĺžka jeho vylučovania do odpadových vôd. Napríklad pri variantoch alfa a delta sme zaznamenávali vysokú chorobnosť a hospitalizáciu z dôvodu väčšieho počtu ťažkých priebehov ochorenia. Nalož vírusu v odpadovej vode ovplyvňovalo pomerne dlhé vylučovanie vírusu stolicou infikovaných. Pri variante omikron už bol priebeh ochorenia mierny, často bezpríznakový, vylučovanie stolice trvalo len krátko! My sme zahrnuli do sledovania aj počet výjazdov RZP. Z doterajších výsledkov naozaj vyplýva, že s nárastom či poklesom vírusovej nálože v odpadových vodách počet výjazdov priamo súvisí. Počas tejto jesene by sme chceli pozorovať, aký vplyv budú mať iné cirkulujúce respiračné vírusy a následne našu hypotézu overiť aj štatisticky.

(fur.)

foto: archív redakcie



”
Okrem zistenia prítomnosti alebo neprítomnosti sledovaného patogénu nám monitorovanie odpadových vôd môže pomôcť zistiť, či prenos patogénu (napríklad vírusu) v populácii klesá alebo stúpa.

”



Podtatranská vodárenská
prevádzková spoločnosť, a.s.

Vodné bary v mestách Poprad a Spišská Nová Ves

Podtatranská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s. v spolupráci s mestami Poprad a Spišská Nová Ves ponúkla aj toto leto návštevníkom počas horúcich letných dní bezplatnú pitnú vodu z vodovodu na osvieženie.

V centre miest boli umiestnené stánky, v ktorých sa návštevníci mohli osviežiť čerstvou vodou alebo ochutenou s citrónom alebo mäťou. „Vodný bar“ v Poprade bol v prevádzke počas mesiacov júl a august nielen v pracovných dňoch ale aj počas víkendov od 11.00 do 17-tej hodiny. V Spišskej Novej Vsi bol otvorený len v pracovných dňoch. Nápoj sa podával v ekologických bio pohároch. Pre smädných psích miláčikov bola tiež pripravená miska s vodou.



Nezabúdajme, že pitná voda pomáha zlepšovať celkový zdravotný stav človeka a výrazne detoxikuje ľudský organizmus. Každý živý organizmus obsahuje veľké množstvo vody a bez tejto najvzácnejšej tekutiny by neexistoval žiadny život.

Veríme, že návštevníci, cyklisti, deti alebo domáci obyvatelia regiónu sa potešili aj tento rok výnimočným barom, prostredníctvom ktorých mali možnosť dopĺňať nevyhnutný pitný režim počas letných horúčav.

Božena Dická, PVPS, a.s.
Foto: archív PVPS, a.s.



Zelený vozový park už aj v ZsVS, a. s.

Dňa 18. júla 2023 boli oficiálne odovzdané dve nové elektrické motorové vozidlá Peugeot Partner do užívania odštepného závodu Nitra. Ďalšie dve elektrické motorové vozidlá sa už používajú na odštepnom závode Dunajská Streda a postupne budú uvádzané do užívania aj ďalšie elektromobily v rámci projektu Zelený vozový park na všetkých ostatných závodoch Západoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a. s..

Ako zodpovedná vodárenská spoločnosť kritickej infraštruktúry je pre nás dôležité, aby naše kroky smerovali k ochrane vodných zdrojov a k záruke najvyššej kvality vody, ktorú dodávame našim zákazníkom.

Nové elektrické automobily predstavujú prelomový bod v Západoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a. s. a sú dôkazom odhodlanosti a záväzku k trvalej udržateľnosti. Tieto motorové vozidlá sú nevyhnutnou súčasťou plánu



spoločnosti zredukovať uhlíkovú stopu a smerovať k energeticky efektívnejším a čistejším riešeniam.

Akcionárom, našim zákazníkom a verejnosti chceme tak dať jasný odkaz, že Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a. s., si uvedomuje zodpovednosť, ktorú má voči našej planéte a skutočne činí zmenu v každodennej praxi.

V rámci projektu obnovy vozového parku bolo v priebehu mesiaca august odovzdaných aj ďalších 35 nových montérskych vozidiel Renault Express Van pre všetky odštepné závody ZsVS, a. s. a saco-kanalizačné vozidlo pre odštepny závod Dunajská Streda. Zámerom a hlavným cieľom obnovy vozového parku je vybudovať moderný, efektívny a hlavne ekologickejší vozový park ZsVS, a. s., v duchu sloganu Na vode nám záleží. Kolegom prajeme veľa šťastných kilometrov.

Mgr. Petra Ballayová, referent pre marketing
Foto: archív ZsVS a.s.





Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.

Ochrana a podpora biodiverzity v technických areáloch

V Európe je ohrozený vyhynutím zhruba každý desiaty druh včely, klesá aj početnosť populácií rôznych druhov. Život týchto dôležitých opeľovačov môžeme podporiť tak, že im prostredníctvom vhodných kvetov a lúčnej vegetácie poskytneme potravu, nektár a peľ. Oblíbenými sa stávajú rôzne hmyzie či včelie domčeky, ktoré včelám poskytujú príležitosť na hniezdenie.



Väčšina druhov našich včiel však hniezdi prekvapivo – v zemi. Nie každá lokalita je pre včely rovnako príťažlivá. Množstvu druhov vyhovujú územia s redšou vegetáciou a vhodnou štruktúrou pôdy. S cieľom podpory rôznych druhov našich včiel sme jednu takúto zónu vytvorili v areáli čistiarne odpadových vôd Rakytovce. Na ploche asi 20 m² sme odstránili vegetáciu a doplnili piesčito-hlinitú vrstvu, ktorá včelám poskytuje vhodné prostredie na vytváranie chodbičiek a hniezdnych komôrok. Nová včelí zóna je lemovaná dubovou palisádou, ktorá poskytne príležitosť na hniezdenie ďalším druhom včiel – tie môžu využiť dutiny v dreve po hmyze alebo umelo navŕtané otvory. V jesennom období tiež v piesčitej zóne založíme porast riedkej vegetácie a ďalšie kvitnúce byliny doplníme aj po obvode vonkajšej strany palisády.

Nová včelí zóna je ďalším prvkom, ktorým podporujeme biodiverzitu v areáli čistiarne odpadových vôd. Osobitne pre včely a ďalšie opeľovače sme už predtým vytvorili niekoľko kvetnatých zón, lúčnu vegetáciu vo vybranom priestore kosíme spoločom,



aby sme zvýšili podiel kvitnúcich bylín a včely hniezdia aj v niekoľkých včelích domčekoch.

Viete, že na Slovensku žije približne 650 druhov včiel? Aj keď med nám dáva len jedna z nich, včela medonosná, všetky včely patria medzi významné opeľovače rastlín. Opeľovaním zabezpečujú ich rozmnožovanie a udržiavanie života v prírode.

Štefan Jančo, WWF Slovensko, Slavomíra Vogelová, StVPS, a.s.

Foto autor Štefan Jančo, Matúš Astrab



Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.



Podtatranská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.

Kanalizácia nie je čierna diera



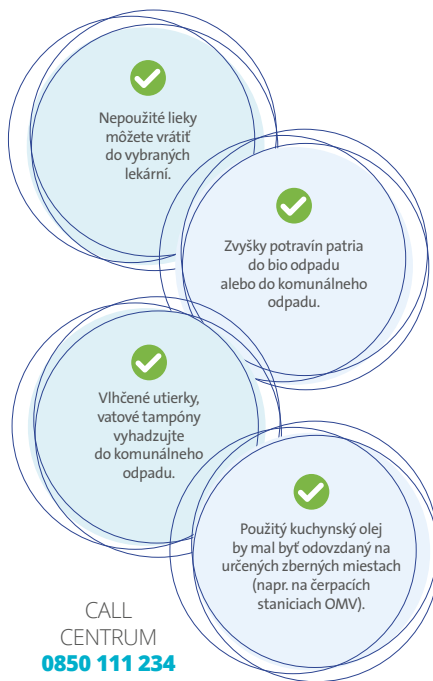
Kanalizácia nie je čierna diera

SPRÁVAJME SA ZODPOVEDNE

Zvýšenie povedomia širokej verejnosti, primárne zákazníkov Stredoslovenskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti, a.s. a Podtatranskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti, a.s. o vhodnom environmentálnom správaní a edukácia zákazníkov k téme „Čo nepatrí do verejnej kanalizácie“ je hlavným zámerom novej informačnej kampane s mottom „Kanalizácia nie je čierna diera“. Nástrojmi kampane sú plagáty a letáky distribuované verejnosti prostredníctvom zákazníckych centier a tiež na mestské a obecné úrady. Kampaň doplnia on line komunikácia

TIPY

SPRÁVAJME SA ZODPOVEDNE



CALL CENTRUM
0850 111 234

Viac informácií nájdete na našej internetovej stránke www.stvps.sk

ČO DO KANALIZÁCIE NEPATRÍ?



Zámerom do budúcnosti je rozšíriť kampaň na základné a stredné školy v regióne.

Slavomíra Vogelová, StVPS, a.s.

Foto archív StVPS, a.s.



Letné mesiace v znamení každodennej práce, aj atraktívnych súťaží

Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. dlhodobo venuje pozornosť prehlbovaniu informovanosti všetkých vekových kategórií a snahe prebúdzat u nich záujem o témy, ktoré síce možno pre bežné médiá nie sú dostatočne atraktívne, no napriek tomu sú pre všetkých veľmi dôležité.

V snahe naplnenia tohto cieľa VVS, a.s. pravidelne prináša informácie nielen o širokom spektre služieb, ktoré poskytuje verejnosti, ale i potrebe ochrany vodných zdrojov a celkovo životného prostredia, významu vody pre život a zdravie, ako i o množstve ďalších, nemenej zaujímavých tém.

Hoci ani v letných mesiacoch nepretržitá a zodpovedná činnosť vodárenských spoločností v oblasti zásobovania obyvateľstva pitnou vodou, odkanalizovania a následného čistenia odpadových vôd nijak nepoľavuje, je to predsa len obdobie roka, ktoré sa u drvivej väčšiny ľudí spája s dovolenkou a relaxom. A práve počas letných mesiacov plných oddychu, slnka a množstva fyzických aktivít, VVS, a.s. opätovne verejnosti zdôrazňovala nenahraditeľný význam vody a vyváženého pitného režimu pre ľudské zdravie.

Posolstvo „vodovodnej“ je aktuálne po celý rok

Letná kampaň „**Obleč si vodovodnú**“ vznikla za účelom zdôraznenia nenahraditeľnosti kvalitnej pitnej vody z vodovodu, ktorá je odporúčaná odborníkmi pre naše telo ako jednoznačne najlepšia voľba na pitný režim. Je poruke nech sa deje čokoľvek. Hoci kedy si na ňu spomenieme, kedykoľvek ju potrebujeme, je dostupná a to je naozaj šťastie a privilégium, ktoré ani v 21. storočí nie je samozrejmosťou pre smutne veľké množstvo obyvateľov na Zemi...



VVS, a.s. pripravuje aktivity, v rámci ktorých je možné získať nielen zaujímavé a dôležité informácie, ale aj vyhrať skvelé ceny. Tie boli pri letnej kampani „**Obleč si vodovodnú**“, aj vzhľadom na tohtoročné 20. výročie spoločnosti, ešte o niečo

výnimočnejšie. Každodenná súťaž, ktorú VVS, a.s. prinášala prostredníctvom svojich profilov na sociálnych sieťach Facebook a Instagram, zaujala veľké množstvo sledovateľov, ktorí sa aktívne zapájali, mnohí aj každý deň.

Naše srdce potrebuje pohyb a kvalitnú vodu z vodovodu

Celónárodná kampaň s názvom „**Vyzi srdce k pohybu**“ bola vytvorená Úradom verejného zdravotníctva Slovenskej republiky s myšlienkou zvýšiť pohybovú aktivitu populácie. Cieľom kampane bolo motivovať a povzbudiť k pravidelnému pohybu čo najväčší počet ľudí. Zdravý životný štýl a dostatočný príjem tekutín v podobe čistej vody z vodovodu je základným predpokladom na to, aby sme boli zdraví a plní energie.

VVS, a.s. podporuje myšlienku, ktorá znamená zdravie.

Aby sa nestávalo, že počas akejkoľvek pohybovej aktivity bude niekto cítiť smäd, pripravila VVS, a.s. v tejto súvislosti súťaž o atraktívne dizajnové fľaše. Počas celej dĺžky trvania kampane sa každý deň zveřejnil príspevok vo forme videa s posolstvom potreby dostatočného pohybu a zdravého pitného režimu. Aj v prípade tejto kampane sa každý deň súťažilo o dve ceny – na Instagrame a na Facebooku. Skrátka, spojenie príjemného s užitočným.

Dodržiavať zásady zdravého životného štýlu formou pohybu a životosprávy, je to najviac, čo môžeme pre seba a svoje telo urobiť. A to je myšlienka, ktorú bude Východoslovenská vodárenská spoločnosť podporovať dlhodobo a intenzívne.

Martina Kollárová
foto: archív redakcie

Tradícia, ktorá preveruje zručnosť

Už 16 rokov prebieha súťaž, ktorá určuje, z akého závodu Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti sú tí najzručnejší vodárenskí pracovníci. Medzi vodármi obľúbenú Medzizávodnú súťaž zručnosti vodárenských pracovníkov



organizoval tento rok závod Prešov. Energiou, adrenalínom a šikovnosťou sa v utorok 5. 9. naplnil Športový areál v Sabinove, kde sa to doslova hemžilo mužmi v modrom. Slnčné lúče im ich súťaženie spríjemňovali, ale môžeme povedať, že občas aj ich prácu sťažovali.

Na otvorení celej súťaže nemohli chýbať ani predstavitelia vedenia spoločnosti. Úvodné slovo mal predseda predstavenstva a dozornej rady VVS, a.s., Ing. Stanislav Hreha, PhD., ktorý súťažiacim povzbudil k čo najlepšiemu výkonu. Generálny riaditeľ a predseda predstavenstva VVS, a.s., Ing. Stanislav Prcúch súťažiacim tiež vyjadril podporu a obdiv. Zároveň pripomenul, že víťaz bude reprezentovať VVS, a.s. na Celoslovenskej súťaži zručnosti v Bardejovských Kúpeľoch, ktorá sa konala už o pár dní na to.

Vítazmi Medzizávodnej súťaže zručnosti vodárenských pracovníkov sa stali Štefan Polačko a Peter Burda zo závodu Humenné. Aj ostatní súťažiaci ale padali skvelé výkony a zaslúžili si právom uznanie kolegov aj verejnosti.

Všetci môžeme byť právom hrdí na tých, ktorí nám každý deň zabezpečujú dodávku zdravej, čistej pitnej vody z vodovodu a starajú sa o celkový chod vodárenskej spoločnosti. Každý z nich totiž odvádza dôležitú a veľmi zodpovednú prácu. Ďakujeme!

Linda Šnajdárová
foto: archív redakcie

Snižování ztrát vody 2. díl

Snižování ztrát vody v Praze

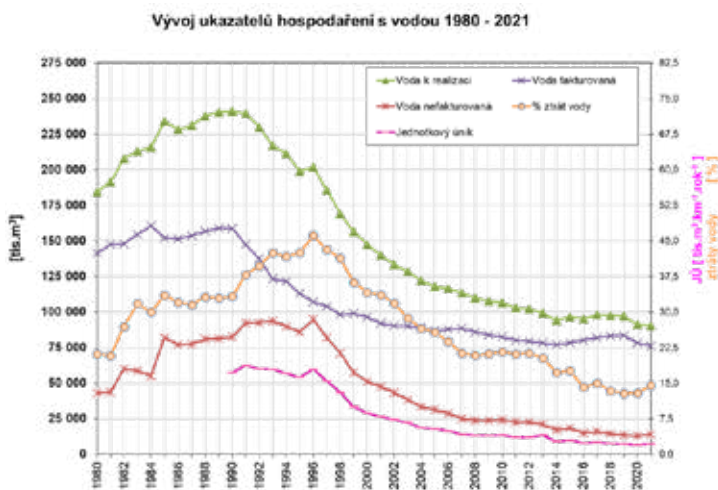
1. Úvod

Pražské vodovody a kanalizace provozují vodovodní síť na území hl. m. Prahy. Nejstarší vodovodní řady v provozu jsou evidovány z let 1880 a stále slouží k distribuci pitné vody spotřebitelům. Poruchovost vodovodní sítě je poměrně vysoká, za rok 2021 bylo řešeno 1588 tekoucích havárií na vodovodních řadech a 848 tekoucích havárií na přípojkách.

Délka vodovodní sítě	3563 km
Délka vodovodních přípojek	881 km
Počet vodovodních přípojek	117 170 ks

Tabulka 1: Vybrané technické ukazatele provozované vodovodní sítě

Situace se v Praze stala neúnosnou po roce 1990, kdy vlivem mizejícího průmyslu začala klesat spotřeba vody a v poměrovém vyjádření ztrát ztráty překonaly 45 %. V té době začala práce na systematickém snižování ztrát a trvá do dneška.



Obr. 1: Vývoj ukazatelů hospodaření s vodou od roku 1980

V rámci testování nových směrů v oblasti snižování ztrát vody jsme v poslední době vyzkoušeli i satelitní detekci ztrát vody.

2. Satelitní detekce ztrát vody

Princip je velice jednoduchý a rychlý. Nad územím dodavatel technologie zakoupí radarový satelitní snímek (velikosti řádově 50x70 km), nad kterým provede analýzu odražených radarových vln a vyhodnotí potenciálních míst s únikem pitné vody z vodovodních řadů. Jako podklad stačí umístění potrubí v prostoru, tedy např. z GISu. Radarový signál pronikne i do hloubky 2–3 m pod povrchem a odráží jej všechny materiály. Ze zachyceného radarového odrazu je zjistitelná i přítomnost zeminy nasycené vodou.

Výsledky jsou řádově do 2–3 týdnů od pořízení snímku a jsou to místa předpokládaných poruch (dále jen POI), které musí provozovatel ověřit a doměřit klasickými metodami v terénu.

Systém jsme otestovali na pilotním území 500 km vodovodní sítě v centrální části města v roce 2020. Následně jsme přistoupili ke zmapování celé Prahy v průběhu tří let (tj. cca 1000 km vodovodní sítě/rok). V současné době máme průběžné výsledky z pilotu a prvních dvou etap.

Pro vyhodnocení projektu jsme provedli předběžnou lokalizaci poruch ve všech řešených zásobních pásmech a v místech POI navíc ještě korelační technologií. Ve vybraných pásmech jsme nasadili i multikorelační technologii Enigma 3m. Cílem bylo zjištění poruchy i mimo obdržená POI a co nejpřesnější identifikace případných poruch v POI.

Systém satelitní detekce ztrát vody představuje slibný potenciál v kapitole de-

Dosavadní výsledky satelitní detekce ztrát vody			
	2020	2021	2022
Délka sítě [km]	500	1000	1000
Satelitní snímek pořízen	01. 03. 2020	10. 03. 2021	23. 03. 2022
Výsledky předány	27. 03. 2020	26. 03. 2021	06. 04. 2022
Průzkum	26. 4.–30. 5. 2020	14. 4.–29. 6. 2021	19. 4.–30. 6. 2022
Počet POI	45	207	248
Délka sítě v POI [km]	35,7	111,1	105,5
Počet nalezených skrytých úniků	9	50	34
Počet vzniklých tek. havárií v POI do konce průzkumu	17	73	9
počet skrytých úniků + tek. havárie v POI	26	123	43
% úspěšnost	42%	41%	16%

Tabulka 2: Přehled dosažených výsledků



tekčních metod pro odhalování ztrát vody z vodovodních systémů. Umožňuje provést detekci nad velkým územím velice rychle a bez ohledu na počasí. Další výhodou je možnost kombinace se stávajícími způsoby detekce ztrát vody bez jakýchkoliv omezení.

Dle informací od dodavatele této technologie stačí následnou detailní detekci konvenčními metodami provádět pouze v satelitem určených POI, čímž se zredukuje délka prověřované sítě cca 10x (tj. místo 1000km => 100 km). Tento předpoklad se však v našem případě zcela neosvědčil, naopak při letošní aplikaci se prokázalo, že satelit nedetekoval několik následně nalezených skrytých poruch mimo určená POI.

Ve světle uvedených skutečností budou Pražské vodovody a kanalizace, a.s. nadále hledat a testovat další nové technologie směřující k identifikaci ztrát pitné vody s cílem snížit hodnotu ztrát pod 10 %.

Ing. Jan Kobr, Ph.D., Ing. Petr Sýkora, Ph.D.
Pražské vodovody a kanalizace, a.s.

Článek převzatý z časopisu Sovak 2/2023, únor 2023, roč.32



ponúka software pre vodárenské spoločnosti alebo organizácie prevádzkujúce vodárenské objekty. Naše produkty zabezpečujú plnenie legislatívnych hlásení vrátane Vyhl. č.605/2005.

Komplexný prevádzkový informačný systém **Previs®** slúži na prevádzkové účely, reporting vodárenských spoločností a plnenie legislatívnych hlásení. Využíva relačnú databázu, obsahujúcu údaje skonvertované z predošlých software za viac rokov, je prepojitelný na iné software.

Previs® pozostáva z modulov:

Modul Labden

Modul Labden (Laboratórny denník) je súčasťou IS Previs®. Modul Labden je vhodný najmä akreditované laboratóriá. Spĺňa požiadavky medzinárodnej normy STN EN ISO/IEC 17025:2018 - Všeobecné požiadavky na kompetentnosť skúšobných a kalibračných laboratórií.

Modul TMR

Modul TMR - Technologický modul riadenia - slúži na plánovanie odberov vzoriek vody. Jeho súčasťou sú algoritmy automatického návrhu požiadaviek na odbery v zmysle platnej legislatívy.

Modul Savom

V tomto module sa využívajú rozboru nahrávané v rámci modulu Labden - Laboratórny denník. V tomto module je možné vykonať hodnotenie kvality pitnej vody v odberných miestach. Na hodnotenie je možné použiť niektorú z noriem pre pitnú vodu.

Modul Odbery

Modul Odbery umožňuje sledovanie denných údajov (výdatností, hladiny u studní,...) a mesačných odberov z vodárenských zdrojov. Umožňuje evidenciu údajov potrebných na ochranu vodárenských zdrojov.

Modul Labod

Modul Labod slúži na hodnotenie odpadovej vody a technologického procesu ČOV. Hodnotenie sa vykonáva z rozborov, ktoré sú nahrané v rámci modulu Labden alebo z prevádzkových údajov nahrávaných priamo v module Labod.

Modul VYHL605

Modul Vyhl605 umožňuje vyhotovenie exportu údajov v zmysle Vyhlášky č. 605/2005 Z.z. zo všetkých údajov v databáze. Export údajov sa vykonáva z modulov Savom, Odbery, Labod a Mpevo do súborov typu xml za zvolené obdobie a následne sa zasiela do Zbervaku.

Modul Štandardy kvality

Umožňuje evidovať porušenia štandardov kvality vody dodávanej do spotrebiska. Vychádza z analýz vzoriek vykonaných na jednotlivých odberných miestach sledovaných v rámci hodnotenia kvality pitnej vody a uložených v databáze IS Previs®.

Modul Mpevo

Mpevo - majetkovo prevádzková evidencia vodárenských objektov - evidencia štatistických údajov o verejných vodovodoch, kanalizáciách a aglomeráciách. Evidencia týchto údajov je potrebná pre export v zmysle Vyhlášky č. 605/2005 Z.z.

Modul Techuv

Sledovanie technologického procesu úpravnej vody (podľa definovanej skladby ÚV, ktorá zohľadňuje možnosť viacerých nádrží jedného typu) s možnosťou definovaných vlastných vzorcov a výstupných zostáv.

Modul VH01

Tento modul je prepojením so systémom tretej strany, v tomto prípade ide konkrétne o ekonomický systém SAP. Poskytuje možnosť exportu vybraných údajov z databázy IS Previs®.

Modul PrevisMobile

Aplikácia pracujúca na operačných systémoch Android, iOS a Windows, ktoré sú používané na mobilných zariadeniach ako sú inteligentné telefóny a tablety. Zabezpečuje zaznamenávanie údajov priamo v teréne a ich následnú automatickú synchronizáciu do IS Previs®.

Modul Documentor

Modul pre riadenú dokumentáciu. Je vhodný najmä pre akreditované laboratóriá. Umožňuje vytváranie databázy dokumentov, vrátane ich verzií, revízií a pod. Má prepracovaný systém prístupových práv a užívateľských udalostí, ktoré umožňujú definovanie komplexných procesov práce s dokumentami.

Software pre PDA:

- Previs Mobile záznam výdatností vod. zdrojov do PDA a ich prenos do Previsu
- EZU-V Mobile záznam stavov vodomeroch do PDA, prepojenie so systémom USYS



B-SOFT Slovakia, s.r.o.



Matúšova 7106/56 811 04 Bratislava



IČO: 47759771



b-soft@b-soft.sk



Flygt Concertor™

PRVÝ ČERPACÍ SYSTÉM ODPADOVÝCH VÔD
NA SVETE S INTEGROVANOU
INTELIGENCIOU

Výhody systému Concertor:

- výrazné zníženie prevádzkových a energetických nákladov
- špičkové spracovanie a materiálové prevedenie
- energetická trieda IE4
- 3-ročná záruka
- preukázateľný pôvod zariadenia
- overené množstvom úspešných inštalácií v SR



LK Pumpservice Bratislava, s.r.o. je jediným oficiálnym a výrobcom schváleným obchodným a servisným zastúpením značky FLYGT pre Slovenskú Republiku.

www.lkpumpservice.sk