

číslo 1/2020

Vodárenské pohľady

štvrtročník / ročník: 15

22. 3. SVETOVÝ

DEN VODY



Riešenie vyvinuté
v prostredí
slovenských
správcov
vodovodných a
kanalizačných
sietí.



NOVINKA ZÁKAZNÍCKY INFORMAČNÝ SYSTÉM

CG ZISVH



CORAgeo
Geographic Information Systems

- Generovanie návrhov zmlúv a ich dodatkov
- Mobilné meranie a odpočet
- Kontroly zadávania odpočtov
- Predčíslované a vyúčtovacie faktúry
- Možnosť generovania záloh
- Tlač poštových poukázok
- Generovanie upomienok
- Tvorba splátkových harmonogramov
- Prehľad o technických parametroch siete vďaka GIS
- Automatické predvypĺňanie polí
- Tlač montážnych lístkov k výmene vodomero
- Štatistické reporty a kontroly integrity údajov

obchod@corageo.sk

tel. 052/2851 411

www.corageo.sk

Dlhoročné skúsenosti a tradícia

- Konzultačné služby v oblasti odkanalizovania a čistenia odpadových vôd
- Technologický a technický návrh čistenia odpadových vôd
- Modernizácia a intenzifikácia čistiarní odpadových vôd
- Dodávka technologického zariadenia
- Odborno-technologické činnosti pri prevádzkovaní ČOV a kanalizácii, školenie obsluhy, technologický servis



Biologické čistiarne odpadových vôd
Technologické časti
vodospodárskych a
inžinierskych stavieb

BioCompact, spol. s r. o.

Na piesku 6
821 05 Bratislava

tel: +421-2-43 42 23 73
+421-2-43 41 06 67
e-mail: biocompact@biocompact.sk
web: www.biocompact.sk



VYRÁBAME PRE GENERÁCIE **hawle**

POSÚVAČE



ARMATÚRY



HYDRANTY



A OSTATNÉ PRÍSLUŠENSTVO PRE VODOVODNÉ SIETE

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

Hawle s.r.o. – Pezinská 30, SK - 903 01 SENEČ, www.hawle.sk

Tel.: +421 - 2 - 45922187, Fax: +421 - 2 - 45922188, e-mail: hawle@hawle.sk



RAL Značka kvality
ŤAŽKÁ PROTIKORÓZNA OCHRANA
ARMATÚR A TVAROVIEK

10 rokov
záruka
hawle

Vodárenské pohľady

Vydavateľ:

Asociácia vodárenských spoločností
Prešovská 48
826 46 Bratislava

www.avssr.sk

IČO: 30854156

Pracovisko:

Nevädzová 5
821 01 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. Alena Havrilová
e-mail: obchod@penelopa.sk

Redaktori:

Ing. Ivana Mahríková, PhD.
Ing. Peter Podstupka
Mgr. Eva Petranová
Ing. Božena Dická
Mgr. Slavomíra Vogelová
Ing. Miloš Dian
Ing. Jana Bernátová
Ing. Jozef Horečný
Ing. Ondrej Kapusta
Ing. Eduard Valluš
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: 15

Štvrťročník, Číslo: 1

Dátum vydania: 28. 02. 2020



4



17



6



18



9



20



19

4 Aktuality/AVS report

Mozaika AVS

Zasadnutie EurEau v Dubline

Svetový deň vody 2020

8 Anketa – hlavná téma

Variácie na pitnú...

Uhasí smäd, prospieva zdraviu

Slovensko ako strecha sveta

12 Anketa

Hľadanie vnútorných rezerv

problémy nevyrieši

15 Téma

Ostro sledovaná voda

17 Čo je nové

Čo je nové v LVS, a.s.

Čo je nové vo VVS, a.s.

Čo je nové v StVPS, a.s.

Čo je nové v PVPS, a.s.

Čo je nové v ZsVS, a.s.

22 SOVAK

Legislatíva

Asociácia vodárskych spoločností sa naďalej venuje príprave **regulačnej politiky na nové regulačné obdobie**. Dôležitou témou pre toto obdobie je obnova existujúcich sietí verejných vodovodov a verejných kanalizácií a jej uplatnenie v cene vodného a stočného.

AVS ukončila prípravu „Odborného usmernenia a pracovného postupu pri klasifikácii informácií a kategorizácii sietí a informačných systémov podľa zákona 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti“ a odovzdala spracované usmernenie vodárskym spoločnostiam. Následne sa pod organizačným vedením AVS konalo školenie k uplatneniu usmernenia v praxi. Hostiteľskou organizáciou bola Západoslávská vodárenská spoločnosť, a.s., (ďalej ZsVS), na pôde ktorej sa dňa 4. februára 2020 stretli zástupcovia 12 vodárskych spoločností, aby odštartovali implementáciu usmernenia v praxi. Podujatie otvoril generálny riaditeľ ZsVS Ing. Marek Illéš. Ako uviedol, problematika kybernetickej bezpečnosti je vo vodárskych spoločnostiach dôležitá téma, ktorú nie je možné podceňovať. V čase rozvoja nových sieťových technológií vo vodárstve je nutné dbať na ochranu našich prevádzkových systémov s cieľom eliminovať kybernetické útoky.

AVS sa v roku 2020 zapojila do prípravy **programového obdobia 2021 – 2027, cieľ politiky 2 Ekologickejšia nízkouhlíková Európa**. Prioritami nového programového obdobia na Slovensku sú dobudovanie a pripojenie obyvateľov na verejné kanalizácie v aglomeráciách nad 2 000 EO, budovanie verejných kanalizácií v aglomeráciách pod 2 000 EO v chránených vodohospodárskych oblastiach. Zároveň veríme, že uspejeme aj pri požiadavke zabezpečenia podpory obnovy verejných vodovodov, intenzifikácii úpravnej vody a rozšírenia kapacity vodných zdrojov z dôvodu nepriaznivých dopadov klimatických zmien.

V roku 2020 začala aktívne pracovať sektorová rada pre **Vodu, životné prostredie a odpady**. Jej úlohy spočívajú v realizácii projektu „Sektorovo riadených inovácií“. Tento projekt nadväzuje na základy spracované v projekte Národná sústava povolaní a na nadväzujúcom projekte Národná sústava kvalifikácií.



Projekty a podujatia

Projekt SAMRS/2019/VP/1/: „Zdravá voda pre Cherson“

Asociácia vodárskych spoločností sa v roku 2020 pripravuje na realizáciu inštalácie technológie pre zdravotné zabezpečenie vody v ukrajinskom meste Cherson podľa časového harmonogramu projektu.

Water Final V4

S kolegami z Čiech združenými v SoVak pracujeme na príprave 1. súťažného ročníka súťaže zručnosti vodárskych pracovníkov z krajín V4, „Water Final V4“. Podujatie sa uskutoční v septembri 2020 v Čechách.

Okrem toho AVS pripravuje v roku 2020 viacero podujatí.

Prvým z nich je oslava **Svetového dňa vody**. Téma pre rok 2020 je **Voda a klimatické zmeny**. Slávnostné podujatie sa uskutoční 24. 3. 2020 v Modre, Harmónii.

aqua®

9. – 11. 6. 2020



23. medzinárodná špecializovaná výstava
vodného hospodárstva, hydroenergetiky,
ochrany životného prostredia, odpadového
hospodárstva a rozvoja miest a obcí

Výstaviisko Expo Center Trenčín organizuje v spolupráci s odbornými garantmi 23. ročník špecializovanej vodohospodárskej výstavy na Slovensku.

Odborní garanti výstavy:

- Asociácia vodárskych spoločností
- Združenie miest a obcí Slovenska
- Asociácia čistiarenských expertov
- Slovenský národný komitét IWA
- Katedra zdravotného a environmentálneho inžinierstva SF STU Bratislava
- Asociácia priemyselnej ekológie na Slovensku



Zámerom je vytvoriť miesto stretnutia odborníkov s aktívnym zapojením kľúčových subjektov a posilnenie významu vodohospodárstva vo vedomí obyvateľstva na Slovensku.

Na výstave AQUA sa každoročne prezentujú popredné firmy zo Slovenska i zo zahraničia.

Výstava AQUA je určená predovšetkým pre

- odbornú verejnosť
- pracovníkov vodohospodárskych spoločností
- starostov a primátorov miest a obcí
- projektantov a investorov



Návštevníkom ponúkame aj zaujímavý sprievodný program:

- odborná konferencia: „Obnova verejných vodovodov a verejných kanalizácií – potreba a možnosti financovania“,
- odborné semináre,
- odovzdanie tradičnej Ceny Milana Topoliho za prínos vo vodnom hospodárstve,
- súťaž o najlepší exponát „Zlatá AQUA“,
- súťaž o najhodnotnejšiu expozíciu výstavy „Modrý akvadukt“,
- ECO H2O Tour - podujatie o vode pre základné školy plné zaujímavých hier, piesní a ocenení

Na výstave sa predstavujú významné subjekty zo Slovenska i zahraničia ako napríklad:

- Ministerstvo životného prostredia SR
- Slovenský vodohospodársky podnik
- Vodohospodárska výstava
- Výskumný ústav vodného hospodárstva
- Slovenský hydrometeorologický ústav
- Asociácia vodárskych spoločností
- Slovenský národný komitét IWA
- Asociácia priemyselnej ekológie na Slovensku

Vodní hospodárství, s.r.o. • Aarsleff Hulin s.r.o. • Ant s.r.o. • Aquasar • Atlas Copco s.r.o. • Blue Boser GESS-CZ s.r.o. • Hawle s.r.o. • K&K Technology a.s. • KOBIT - SK, s.r.o. • Megger s.r.o. • Miva, spol. s r.o. • Plastix, s.r.o. • Praktikump, s.r.o. • Prefa Brno a.s. • Radeton SK s.r.o. • Sokoflok Slovakia, s.r.o. • Stavební hut' Slatiňany, spol. s r.o. • Stora, s.r.o. • Tablano I Gis Services, s.r.o. • Transmisie engineering a.s. • VAG s.r.o. • Hodonín • Trenčianske vodárne a kanalizácie, a.s. • Vanex spol. s r.o. • Vogelsang CZ s.r.o.

Kontakt

EXPO CENTER a.s., Trenčín
Bc. Henrieta Dunčková, e-mail: dunckova@expocenter.sk
tel.: +421 (0) 32 – 7704 325, +421 (0) 915 771 269

Viac informácií o výstave AQUA a programe na www.expocenter.sk

Snem AVS sa bude konať v druhej polovici apríla, po ukončení účtovnej uzávierky.

9. - 11. júna 2020 sa vodohospodári stretnú na 23. ročníku špecializovanej výstavy vodného hospodárstva **AQUA v Trenčíne**. Asociácia vodárenských spoločností je hlavným partnerom a odborným garantom tohto podujatia. V rámci sprievodných podujatí pripravujeme odbornú konferenciu zameranú na tému regulácie sieťových odvetví. Nezapadli sme ani na našich nasledovníkov, pre ktorých bude pripravený hudobno-vzdelávací program o vode, Eco H2O Tour. Bližšie informácie o výstave AQUA nájdete na strane č. 4.

36. ročník Súťaže zručnosti vodárenských pracovníkov sa uskutoční 9. - 11. septembra 2020 na Donovaloch. Organizačne ho zabezpečuje Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.. Víťazi súťaže budú reprezentovať Slovensko na medzinárodnej súťaži Water Final V4.

Informácie o ďalších podujatiach AVS Vám prinesieme v druhom vydaní časopisu, v júni 2020.

Kancelária AVS
Foto: archív AVS

aqua®
9. – 11. 6. 2020

23. medzinárodná špecializovaná výstava
vodného hospodárstva, hydroenergetiky,
ochrany životného prostredia, odpadového
hospodárstva a rozvoja miest a obcí



EXPO CENTER TRENČÍN
www.expocenter.sk



Zasadanie EurEau v Dubline

V dňoch 22. - 24. januára sa konalo v Dubline už 67. zasadanie **EurEau, EU2 – odpadové vody**.

Na rokovaní sa zúčastnilo 39 účastníkov z 22 európskych krajín. Hostiteľom bola spoločnosť „Irish Water“, ktorá zamestnáva 3 300 zamestnancov a zabezpečuje zásobovanie vodou a odvádzanie a čistenie odpadových vôd pre viac ako 5 miliónov obyvateľov Írska. Zaujímavou bola samotná destinácia, v ktorej sa rokovanie konalo. Bol ňou jeden z piatich najväčších štadiónov sveta, „Croke Park Stadium“ s kapacitou pre 80 000 divákov. Štadión je domovským stánkom Galského futbalu, ktorý je už od dávneku najpopulárnejším športom v Írsku. Členom EU2 sa počas rokovania naskytl zaujímavý pohľad na obrovskú trávnatú plochu štadióna, ktorú za pomoci moderných technológií pripravovali na víkendový zápas.

Úlohou účastníkov zasadania však neboli športové témy, ale dlho pripravovaná revízia smernice o čistení mestských odpadových vôd UWWTD. 13. decembra 2019 vydala Európska komisia správu z hodnotenia smernice **91/271/EEC (UWWTD)**. Zo záverov hodnotiacej správy Európskej komisie vyplýva, že implementácia UWWTD do praxe európskych krajín bola veľmi účinná. Viditeľ-

ne pomohla zlepšiť kvalitu vôd v Európe. Komisia zároveň uviedla, že v smernici existuje viacero slabých miest, ktoré je potrebné upraviť na základe požiadaviek súčasnej doby. K uvedeným miestam patrí:

- Oneskorenie niektorých krajín pri implementácii smernice do praxe. Je potrebné zvýšiť aktivitu týchto krajín na dosiahnutie požadovaných cieľov.

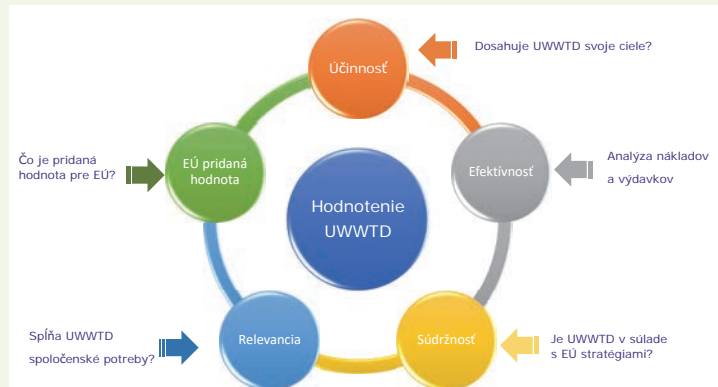
- Kritickým bodom sú odlahčenia zrážkových vôd, ktoré pri zvyšujúcich sa intenzitách príválových dažďov vytvárajú značný tlak na kvantitu a kvalitu povrchových vôd.

- Individuálne a iné vhodné systémy zneškodňovania vôd, ako sú žumpy a domové čistiare odpadových vôd, ktoré v prípade nedostatočnej prevencie a kontroly môžu ohroziť kvalitu životného prostredia. EC však jedným dychom dodáva, že v oblastiach, kde nie je efektívne budovať centrálné systémy zneškodňovania vôd, môžu byť novou alternatívou.

- Aglomerácie pod 2 000 EO, ktoré nie sú súčasťou smernice, vytvárajú negatívny dopad až na 11 % povrchových vôd v Európe.

Okrem týchto nedostatkov EC poukázala aj na to, že UWWTD je príliš stará na to, aby riešila aktuálne témy, ako je výskyt reziduálnych farmaceutik a mik-

roplastov vo vodách. Na základe uvedeného EC zverejnila 5 priorit, o ktoré sa prípadná revízia smernice má opierať.



Členovia EU2 počas rokovania v Dubline prehľadli jednotlivé stanoviská EC týkajúce sa revízie UWWTD a pripravili oficiálne stanovisko EurEau, ktoré môžete nájsť aj na web stránke AVS. V stanovisku EurEau vyjadrili podporu hodnoteniu EC. Uviedli, že práve smernica má byť efektívnym a účinným prostriedkom na dosiahnutie dlhodobého cieľa, ktorým je dobrý stav kvality európskych vôd. Zároveň upozornili na tie miesta, ktoré môžu byť v budúcej revízii smernice problematické. Členovia EU2 podporujú názor uvedený v revízii UWWTD, že odľahčenie odpadových vôd v prípade jednotlivých kanalizácií môže v niektorých lokalitách predstavovať problém. Tento fakt je nutné riešiť s nadhľadom ako súčasť urbanistického plánovania, a to dlhodobým monitorovaním jednotlivých stokových sietí a odľahčovacích komôr. O zmenách v legislatíve sa rozhodne až na základe vyhodnotenia výsledkov prípadových štúdií. Čo sa týka primeraných individuálnych systémov zneškodňovania odpadových vôd,

odporúčajú k nim pristupovať prípad od prípadu, nakoľko sa vyskytujú v odlišných podmienkach (ostrovy, pevninské usadlosti, osady na brehoch morí, riek, izolované domy...). Komisia EU2 v týchto prípadoch neodporúča prijímať striktné pravidlá pre tieto systémy. Komisia zároveň víta, že zneškodňovanie priemyselných odpadových vôd nebolo súčasťou hodnotenia EC. Členovia komisie tiež chápú, že je potrebné upraviť UWWTD v súlade s inými právnymi predpismi EC, hlavne čo sa týka dopadov nutrientov na kvalitu vôd. V prípade výskytu nebezpečných kontaminantov, ako sú mikropolutanty, členovia EU2 uvádzajú, že technologický proces čistenia odpadových vôd nie je pripravený na ich zneškodňovanie, preto v danom prípade odporúčajú využiť rozšírenú zodpovednosť výrobcu a kontrolu na zdroji. Tá je oveľa efektívnejšia ako budovanie 4. stupňa čistenia odpadových vôd. Zároveň upozornili, že pri čistení odpadových vôd vzniká obrovské množstvo kalu a nové nároky na nadštandardné spôsoby čistenia odpadových vôd nemôžu ohroziť trvalo udržateľné zneškodňovanie kalu. Na záver listu ponúkli členovia EU2 svoje dlhoročné skúsenosti z praxe zástupcom EC pri revízii UWWTD.

Súčasťou zasadania EU2 v Dubline bola aj návšteva čistiareň odpadových vôd Ringsend v Dubline. Prítomných táto čistiareň zaujala nielen svojou veľkosťou a tým, že zabezpečuje čistenie až 40 % celkového množstva produkovaných odpadových vôd v Írsku, ale aj technologickým a stavebným riešením. Nakoľko je táto čistiareň dlhodobo preťažená, profesionáli z Irish Water sa rozhodli čistiareň intenzifikovať a do roku 2050 zvýšiť jej kapacitu o 50 %. Tento odvážny cieľ môžu dosiahnuť len využitím moderných technológií, ako sú napríklad hybridné riešenia, kde v SB reaktoroch zmiešavajú hybridné bunky s kalom v kombinácii s vysokým a nízkym prietokom cez teleso reaktora. Zaujímavým je stavebné riešenie ČOV, nakoľko sa nachádza v blízkosti mora, kde nie je možné rozširovanie jej plochy. Kolegovia z Irish Water tento fakt vyriešili budovaním poschodových nádrží, ktoré siahajú až do výšky 20 m. Členovia EU2 ich využili aj ako vyhliadkové plochy na spoznávanie okolia Dublinu.

Ing. Ivana Mahríková, PhD., EUR ING. Člen EU2, Odpadové vody
Foto: archív Ivany Mahríkovej



SVETOVÝ DEŇ VODY 2020 – VODA A KLIMATICKÉ ZMENY

Svetový deň vody - 22. marca sa bude tento rok tematicky dotýkať vody a klimatických zmien, nakoľko sú tieto dve otázky neoddeliteľne spojené. Jeho cieľom je poukázať na dôležitosť prispôsobenia sa účinkom klimatických zmien na vodu a tak ochrániť nielen naše zdravie, ale aj život na Zemi.

Kvôli extrémnym poveternostným podmienkam je voda vzácnejšia, nepredvídateľnejšia a znečistenejšia. Ľudia potrebujú vodu aby prežili, rovnako ako potrebujú všetky systémy, s ktorými je voda spätá: hygiena, zdravotníctvo, vzdelávanie, podnikanie a priemysel. Organizácia spojených národov zdôrazňuje potrebu integrácie Národných akčných plánov na riešenie dôsledkov klimatických zmien do rôznych sektorov a ich cezhraničnej koordinácie. A musia mať jedno spoločné: bezpečné a udržateľné vodné hospodárstvo.

Boj proti klimatickým zmenám otvára pre hospodárstvo v mnohých oblastiach obrovské príležitosti. Je nutné prijať nové výrobné systémy a využívať vodu oveľa efektívnejšie. S rastúcou svetovou populáciou rastie aj dopyt po vode, ktorá vyčerpáva prírodné zdroje a na mnohých miestach poškodzuje životné prostredie. Je potrebné nájsť udržateľné, cenovo dostupné riešenia. Podľa OSN - sekcia Voda, vhodnými sa ukazujú byť najmä tie, ktoré zahŕňajú ochranu absorbentov uhlíka, ako sú oceány a mokrade, zavádzanie poľnohospodárskych techník vhodných pre klímu a zvyšovanie bezpečného opätovného využívania odpadových vôd.

Svetové hospodárske fórum začalo globálnu iniciatívu na pestovanie, obnovu a zachovanie 1 bilióna stromov na celom svete v snahe obnoviť biodiverzitu a pomôcť v boji proti zmene klímy. Cieľom projektu **1t.org** je zjednotiť vlády, mimovládne organizácie, podniky a jednotlivcov pri „hromadnej obnove prírody“. Poukazuje aj na moderné technológie, užitočné v boji proti klimatickým zmenám svojím vplyvom na spoločnosť. Mobilné telefóny, satelitné mapy a ďalšie technológie môžu pomôcť svetu lepšie sa pripraviť na katastrofy, ako sú hurikány, povodne a zosuvy pôdy a reagovať na ne.

Najvýraznejším problémom v rámci klimatických zmien je problém sucha a nedostatku vody. Predpokladá sa, že v priemere 17 % územia Európy a minimálne 11 % európskej populácie je postihnutých nedostatkom vody. Náklady na škody spôsobené suchom sa v Európe za posledných 30 rokov odhadujú na 100 miliárd eur. Ak bude teplota naďalej rásť, v Európe sa očakáva ďalšie zhoršenie situácie v oblasti vodného hospodárstva.

Čo sa týka Slovenska, aj tu zmena klímy prinesie zvýšený výskyt extrémnych javov, či už vo forme sucha a nedostatku vody, povodní alebo silných búrok. Je preto potrebné pripraviť sa na tieto zmeny prípravou a realizáciou konkrétnych preventívnych opatrení v jednotlivých čiastkových povodiach vodných tokov. A to je hlavným cieľom **Akčného plánu na riešenie dôsledkov sucha a nedostatku vody H2Odnota je voda**. Ministerstvo životného prostredia, ktoré adaptačnú stratégiu spísalo, odhaduje, že boj proti nedostatku vody bude Slovensko stáť 140 miliónov eur. Najväčšia časť peňazí by pritom mala ísť na opatrenia zmierňujúce dôsledky sucha v poľnohospodárstve.

Medzi navrhovanými opatreniami je aj zlepšenie zadržiavania vody v krajine, na čo chce vyčleniť 70 miliónov eur. Tie by mali ísť do obnovy mokradí, hradenia bystrín, obnovy meandrov či výstavby vodných nádrží a diel. Ďalších 25 miliónov je vyhradených na budovanie a modernizáciu závlahových systémov.

Čo sa týka pitnej vody, aj tam sa klimatické zmeny už prejavujú. Vládna stratégia tvrdí, že negatívne dôsledky po roku 1980 prevažujú na 60 percentách územia Slovenska. Dokumentovaný priemerný pokles výdatnosti prameňov (zdrojov podzemných vôd) za obdobie 1981 - 2015 je v intervale okolo mínus 8 percent. Až o 15 percent poklesla výdatnosť zdrojov podzemných



2020 Water and climate change

vôd v Kysuckej vrchovine, pohorí Vtáčnik, Podtatranskej kotline, Muránskej planine, Slovenskom raji a Vihorlatských vrchoch. Zmena klímy môže negatívne ovplyvniť aj kvalitu vodných zdrojov. Nepriaznivo na ne pôsobia nízke vodné stavy aj príválové dažde. Suchá znižujú úroveň riečnych tokov priamo aj nepriamo – prostredníctvom podzemných vôd, ktoré ich zásobujú. V Európe sa to vlní prejavilo na Dunaji a Rýne.

Valné zhromaždenie OSN schválilo 22. decembra 1992 rezolúciu, v ktorej 22. marec vyhlásilo za Svetový deň vody. Od roku 1993 si ho svet pripomína každý rok. Podľa rezolúcie Agenda 21 o zdrojoch sladkej vody majú jednotlivé štáty podľa svojich možností 22. marca organizovať prednášky, semináre, výstavy, okrúhle stoly, publikovať knihy a iné materiály s problematikou zachovania a rozvoja vodných zdrojov. Asociácia vodárenských spoločností sa aj tento rok aktívne pripája k oslavám Svetového dňa vody, na ktorom sa k téme vody a klimatických zmien prihovorí aj jej prezident, ako aj predsedníčka výkonnej rady Združenia zamestnávateľov vo vodnom hospodárstve, predsedníčka Slovenského priehradného výboru a generálny riaditeľ Slovenského hydrometeorologického ústavu.

Mgr. Martina Bujňáčeková
kancelária AVS

<https://www.worldwaterday.org/>
MŽP SR - H2ODNOTA JE VODA

Akčný plán na riešenie dôsledkov sucha a nedostatku vody

”
S rastúcou svetovou populáciou rastie aj dopyt po vode, ktorá vyčerpáva prírodné zdroje a na mnohých miestach poškodzuje životné prostredie.
”



Pri príležitosti Svetového dňa vody sme oslovili tých, ktorí majú k vode čo povedať

Variácie na pitnú...

(na kus reči s vodárenskými manažérmi)

Pod názvom Variácie na pitnú vodu sa vraciame k téme z minulých rokov a opäť raz oslovujeme manažment vodárenských spoločností a zástupcov Asociácie vodárenských spoločností (AVS) s otázkami týkajúcimi sa konzumácie a propagácie pitnej vody ako toho najzdravšieho nápoja.

Ing. Robert Tencer, generálny riaditeľ, Podtatranská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s. (PVPS), Poprad: „Vždy mám na pracovnom stole karafu s čistou vodou z vodovodu. Domácnosti v našom regióne používajú vodu z podzemného zdroja z Liptovskej Tepličky, ktorá má po mikrobiologickej a chemickej stránke veľmi dobrú kvalitu.“

Vodárenských šéfov sme sa opýtali priamo, ako sa dnes moderne hovorí - na telo - či pijú vodu z vodovodu a či si ju aj ochucujú, a ak áno, tak čím? Prípadne, či majú svoj zvláštny rituál spojený s pitnou vodou, resp. obľúbený recept na jej dochutenie pri niektorých slávnostných príležitostiach.

Ing. Ivana Mahríková, PhD., EUR ING., vedúca kancelárie Asociácie vodárenských spoločností (AVS), Bratislava: „Pohár čistej vody z vodovodu nemôže chýbať na mojom pracovnom stole ani jeden deň. Ráno začínam dúškami vody, ktorá naštartuje môj organizmus do nového dňa. Pitie čistej vody je mimoriadne dôležité pre zdravie, preto jej vypijem denne aspoň 1,5 litra. Občas si ju dochutím citrónom, limetkou alebo mäťou, prípadne z nej uvarím bylinkový čaj. Sladeným nápojom sa vyhýbam.“

Ing. Matej Géci, generálny riaditeľ, Liptovská vodárenská spoločnosť, a.s. (LVS), Liptovský Mikuláš: „Vodu z vodovodu mám každý deň na stole a pijem ju počas dňa. Najradšej čistú bez akejkoľvek príchute, pretože v regióne našej pôsobnosti máme veľmi kvalitnú vodu a netreba ju ničím ochucovať.“

JUDr. Peter Olajoš, generálny riaditeľ, Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s. (BVS), Bratislava: „Samozrejme, vodu z vodovodu som pil aj pred nástupom do BVS. Treba ale povedať, že je veľká výhoda mať tak kvalitnú vodu ako má BVS vo verejnom vodovode a zďaleka nie všade vo svete je to tak. Mne osobne chutí čistá voda a návšteviť ju doma podávame s ľadom, citrónom a čerstvou mäťou.“

Ing. Miroslav Kundrík, generálny riaditeľ, Severoslovenské vodárne a kanalizácie, a.s. (SEVAK), Žilina: „Pre mňa osobne pitie vody z verejného vodovodu nie je žiadnou novinkou ani módnym trendom. Pokiaľ mi pamäť siaha, ako malé deti sme pili vodu z kohútika, väčšinou čistú, občas aj s výborným domácim ríbezľovým sirupom.“

Ing. Karol Kalinák, riaditeľ závodu Prešov, Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. (VVS), Košice: „Ja a moja najbližšia rodina (manželka, deti) pijeme výlučne pitnú vodu z verejného vodovodu. Deti používajú sklenené prenosné fľaše do škôl, do ktorých im ráno napúšťam čerstvú vodu. Syn si ju občas prichutí ovocným sirupom. Keďže pestujem v záhradke mäta a medovku, od jari do jesene si pitnú vodu zvykneme ochutiť práve týmito bylinkami s citrónom, a to aj vo všedný deň, nielen počas návštev alebo pri slávnostných príležitostiach.“

Ing. Stanislav Hreha, PhD., prezident Asociácie vodárenských spoločností (AVS) a generálny riaditeľ Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s. (VVS), Košice: „Pitná voda z vodovodu patrí k môjmu životu od nepamäti. Nikdy som nepodľahol trendu balených vôd v neekologických plastových fľašiach a k tomu sme viedli aj deti doma, teraz tiež vnúčatá. Pitná voda v karafe, v džbáne, jednoducho v sklenenej nádobe patrí už roky na náš stôl. Nielen k jedlu, ale na bežné konzumovanie. Takýto zvyk som si osvojil aj v práci. Vždy mám na stole džbán s čerstvou vodou z vodovodu a sadu pohárov. Pre seba aj pre návštevy. Dôležité je, aby bola voda vždy čerstvá, aby nestála v džbáne dlho. A keďže ju pijem pravidelne, v karafe nestihne zostarnúť.“

Ing. Matúš Galík, PhD., výrobný riaditeľ, Podtatranská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s. (PVPS), Poprad: „Nielen v práci, ale aj doma dávam prednosť čistej vode z vodovodu. Neochucujem ju ani citrónom, mám rád jej pravú, rýdzo tatranskú chuť. Aj celá naša rodina dáva prednosť čistej, ničím neochutenej vode z vodovodného kohútika. Dnešní ľudia akoby zabudli na jej neoceniteľný prínos pre naše zdravie a mnohí ešte stále zbytočne kupujú chemicky spracované drahé nápoje.“

Príjemné uvoľnenie pred náročnými témami

Boli sme zvedaví, či vodárenskí manažéri aj návšteviť ponúkajú pohár zdravej vody a či pripoja k nemu pár slov o zdroji vody, o jej kvalite, prípadne o jej hygienickom zabezpečení.

Ing. R. Tencer (PVPS): „V našej spoločnosti je zaužívaným pravidlom ponúkať návšteviť pitnú vodu. Ak medzi našimi klientmi začne téma o pitnej vode, samozrejme tú našu „teplickú“ vždy odporúčam.“

Ing. S. Hreha (AVS): „Napadlo by vám, že pitná z vodovodu môže byť aj výbornou spoločenskou témou? Vždy na úvod pracovných stretnutí, keď prídu návštevy, nalievame si vodu, hovoríme o nej, o našom pitnom režime. Debata o vode je príjemným uvoľnením pred náročnými témami, ktoré potom riešime.“

JUDr. P. Olajoš (BVS): „Keďže som vo vodárňach relatívne krátko, tak je to častá téma aj súkromných návštev u nás doma. A vždy sa k tomu vraciame, ak sa v médiách objaví niečo o kvalite pitnej vody alebo ohrození jej dodávky.“

Ing. M. Kundrík (SEVAK): „V práci na stole mám vždy poruke džbán čerstvej vody, väčšinou ozdobený lístkami mäty

”
Pokiaľ mi pamäť siaha, ako malé deti sme pili vodu z kohútika, väčšinou čistú, občas aj s výborným domácim ríbezľovým sirupom.
”

alebo rezom citrónu. Často sa stáva, že po ponúknutí pohárom vody návšteva sama začne debatu o vode, o tom, aké je zbytočné kupovať ju v balenej forme a aká je jej kvalita. Doma nepoužívam ani džbán, stačí mi pohár a otvoriť kohútik v kuchyni...”

Ing. I. Mahříková (AVS): „Prioritou Asociácie je podpora a propagácia využívania vody z verejného vodovodu na pitné účely. Načo kupovať drahú balenú vodu z obchodov, ktorá stojí nevieme ako dlho v plastových fľašiach v skladoch, keď máme možnosť použiť čerstvú, zdravotne bezchybnú vodu z verejného vodovodu?! Jej kvalita je nepretržite monitorovaná a podlieha striktnej kontrole. Preto svojim návštevam vždy ponúkam vodu z vodovodu. Vďaka efektívnej práci našich členov - vodárenských spoločností sa môžem za jej kvalitu zaručiť.“

Ing. M. Galík (PVPS): „Ak príde nejaká pracovná návšteva, okrem kávy im ponúkam aj našu pitnú vodu. V rámci roz-

ne. Chuť vody z tohto zdroja je výborná, čo návštevy, ktoré prichádzajú z iných regiónov, veľmi pochvalujú.“

Najprísnejšie kontrolovaná „potravina“

Už starí Rimania hovorievali: Verba docent, exempla trahunt. Slová poučujú, ale príklady priťahujú. A tak sme sa vodárenských manažérov opýtali, či sami sú zatienenými propagátormi pitnej vody a zdravého pitného režimu. Ale nie v bezpečí svojej kancelárie, prípadne doma ustráchaní pred manželkou, ale na verejnosti.

Ing. M. Galík (PVPS): „V mojom okolí som pravým vodárom nielen pracovne, ale aj mimo svojho zamestnania. Veľmi rád hovorím svojim známym a priateľom, aká kvalitná je pitná voda z nášho zdroja Liptovská Teplička. Svojou strednou tvrdosťou a optimálnymi hodnotami v ostatných kvalitatív-



hovorov takmer vždy príde reč na kvalitu podtatranskej vody, najmä s klientmi, ktorí prídu zo vzdialenejších miest. Téma porovnávania parametrov vody z rôznych kútov Slovenska je vždy veľmi zaujímavá a prínosná.“

Ing. K. Kalinák (VVS): „V našej domácnosti sa ponúka len pitná voda z verejného vodovodu, resp. produkt z pitnej vody (čaj, káva). Vedia to už všetci naši známi, priatelia, rodinní príslušníci. Ak organizujeme nejakú párty (grilovačka, Silvester a pod.) a pozvaní majú radi napríklad colu či tonic kvôli miešaným drinkom, tak si to sami prinesú. Čo sa týka pripovieďok ku zdroju vody a jej kvalite, naši známi to už poznajú, keďže ja osobne o tom veľmi rád rozprávam.“

Ing. M. Géci (LVS): „Návštevam ponúkame podľa ich chuti čistú vodu z vodovodu, resp. ochutenú citrónom. Ešte sa nestalo, že by si želali inú, napríklad balenú vodu namiesto čerstvej vodovodnej. Jedným z našich takmer šesťdesiatich vodárenských zdrojov je veľmi zaujímavý zdroj Vyvieranie, ktorý je súčasťou jaskynného systému v Demänovskej dol-

nych ukazovateľoch sa radí medzi vody, ktoré nie sú agresívne, sú šetrné k domácim spotrebičom a aj chuť chladnej vody z vodovodného kohútika sa nedá porovnať so žiadnym iným nápojom.“

Ing. I. Mahříková (AVS): „Myslím si, že práve my vodári sme tými pravými, ktorí majú presvedčať verejnosť o kvalite našich služieb. Či už sa to týka vody z verejného vodovodu na pitné účely, ale aj ochrany vodných zdrojov. Samozrejme, nemôžeme zabudnúť ani na efektívne zneškodňovanie odpadových vôd, pretože vodný cyklus je nemenný. Len čo porušíme niektorú z jeho súčastí, narušíme celý kolobeh a môžeme spôsobiť ekologickú katastrofu.“

Ing. M. Géci (LVS): „Pri každej možnej príležitosti pripomínam, že voda z vodovodu je najlepšou tekutinou na uhasenie smädu a je neporovnateľne lacnejšia ako balená voda. Je najlepšou ekologickou alternatívou, pretože pri jej spotrebe nevzniká plastový odpad. Dbám tiež o to, aby žiaci a študenti, ktorí odchádzajú od nás z exkurzií, a je ich niekoľko stoviek

”

Načo kupovať drahú balenú vodu z obchodov, ktorá stojí nevieme ako dlho v plastových fľašiach v skladoch, keď máme možnosť použiť čerstvú, zdravotne bezchybnú vodu z verejného vodovodu?! Jej kvalita je nepretržite monitorovaná a podlieha striktnej kontrole..

”

ročne, odišli poučení o výhodách vody z vodovodu aj o tom, aká dôležitá je ochrana povrchových a podzemných zdrojov vody.“

Ing. M. Kundrík (SEVAK): „Pitie vody z verejného vodovodu cielene nepropagujem, ale všetci moji známi, ktorí vedia, že som vodár, majú záujem pýtať sa na používanie vody na pitné účely. A tak naše debaty sklznú do roviny o jej kvalite, dostupnosti, výdatnosti vodných zdrojov.“

JUDr. P. Olajoš (BVS): „Téme propagácie vody venujeme veľkú pozornosť. V priebehu tohto roka chceme v našej spoločnosti spustiť špeciálny projekt na podporu pitia vody z vodovodov.“

Ing. I. Mahríková (AVS): „Aktívne sa zapájame do práce európskej asociácie vlastníkov a prevádzkovateľov verejných vodovodov a verejných kanalizácií, ktorá propaguje využívanie vody z vodovodu v rámci celej Európy. Snažíme sa osloviť širokú verejnosť aj formou mediálnych kampaní.

Jednou z najúspešnejších bola kampaň **Pijem zdravú vodu, nápoj z vodovodu**. Na začiatok júna, počas 23. ročníka výstavy AQUA pripravíme zaujímavý program o vode pre deti základných škôl.“

Ing. R. Tencer (PVPS): „Konzumácia pitnej vody z vodovodného kohútika by mala byť samozrejmosťou každej domácnosti, ktorá má prístup k verejnej vodovodnej sieti. Je najprísnejšie kontrolovanou „potravinou“ a preto je nevyhnutné neustále ju propagovať.“

Ing. K. Kalinák (VVS): „Ako manažér spoločnosti, ktorá z môjho pohľadu zabezpečuje dodávku toho najvzácnejšieho, kedykoľvek a pri akejkoľvek príležitosti rád propagujem pitie vody z verejného vodovodu. Taktiež som v minulom roku na žiadosť pani primátorky zabezpečil Vodný bar v centre Prešova, aby sa občania tretieho najväčšieho mesta na Slovensku mohli v horúcich dňoch bezplatne osviežiť kvalitnou pitnou vodou. Verím, že v tomto budeme pokračovať.“

Uhasí smäd, prospieva zdraviu

„
Bez jedla
vydržíme
niekoľko dní,
bez vody by
sme zomreli.
Je pre náš
život tým
najcennejším.
A pre mňa je
voda elixírom.“

Nie všetky národy majú taký dar, že pootočia kohútikom a napijú sa čistej chutnej vody, hovorí jeden zo známych slovenských hygienikov. A má pravdu! Blížšie o svojom pitnom režime a vzťahu k pitnej vode rozprávajú hygienici z Úradu verejného zdravotníctva (ÚVZ) SR a z regionálnych úradov verejného zdravotníctva (RÚVZ), ktorí sami zo svojej pozície alebo prostredníctvom svojich podriadených prísne strážia jej kvalitu a zdravotnú bezpečnosť.

Mgr. RNDr. MUDr. Ján Mikas, PhD., hlavný hygienik, ÚVZ SR, Bratislava: „Človek by mal počas dňa dbať na pitný režim a prijímať dostatočné množstvo tekutín. Ja osobne preferujem pitnú vodu z vodovodu. Chutí mi a pijem ju počas celého dňa. Som rád, že máme na Slovensku vďaka verejným vodovodom a vodárenským spoločnostiam kvalitnú pitnú vodu. Viem, že je zodpovedne a pravidelne kontrolovaná. Zvyknem mať vždy pri sebe pohár vody bez akýchkoľvek príchutí alebo prísad. Nie som kavičkář, radšej si vychutnám čierny čaj. Ale návštevam, ktoré preferujú kávu, vždy ponúknem ku káve pohár čistej vody. Okrem toho, že voda uhasí smäd, prospieva zdraviu! Mali by sme byť vďační za to, že pitná voda je súčasťou nášho každodenného života a nebrať ju ako samozrejmosť, najmä vzhľadom na výrazné zmeny klímy za posledné roky.“

Mgr. Ing. Jana Mýtniková, regionálna hygienička, RÚVZ, Prešov: „Som Vodnár, ktorý vodu miluje. Nabíja ma energiou a plávanie či potápanie mi dáva slobodu. Pohár čistej vody je pre mňa životabudičom. Som unavená? Dám si pohár vody. Bolí ma hlava. Namiesto tabletky pohár vody z vodovodu... Voda zasahuje aj do môjho profesionálneho života. K vode ako takej, či už je to voda na kúpanie alebo pitná voda, ma viaže povolanie krajskej hygieničky. Moje vyznanie k tejto čírej kvapaline je teda namieste... Bez jedla vydržíme niekoľko dní, bez vody by sme zomreli. Je pre náš život tým najcennejším. A pre mňa je voda elixírom. Vodu si dávam počas dňa a návštevam vždy dávam ku káve pohár vody. Sladené, kolové a iné v obcho-

doch predávané tekutiny, ba ani komerčné ochutené minerálne vody nepijem! Naozaj máme šťastie, že u nás má pitná voda vyváženú kvalitu a je najlepšou alternatívou pre zdravie. Je preto dôležité povedať verejnosti, najmä mladým: PITE VODU Z VEREJNÉHO VODOVODU!“

prof. MUDr. Cyril Klement, CSC., regionálny hygienik, RÚVZ Banská Bystrica: „Voda. Je to národné bohatstvo, národný poklad. Musíme si ho chrániť a využívať. Nie všetky národy majú taký dar, že pootočia kohútikom a napijú sa čistej, dobrej a chutnej vody, o ktorú sa tak príkladne staráme. Vodu milujem vo všetkých jej podobách! Morskú i tú našu, v ktorej rád plávam. Predtým a potom sa rád napijem čistej zdravej a neochutenej vody. Vypijem jej asi 1,5 litra denne, či už čistej alebo vo forme čaju. Samozrejme, vodu ku káve určite musím mať! Aj každá návšteva, ktorá príde ku mne na úrad, dostane s kávou pohár čistej vody. Pitie sytených vôd a ďalších nápojov hojne sa vyskytujúcich na našom trhu považujem za nie práve najlepší zvyk. A už len dodám, že môj pozitívny vzťah k vode je asi daný aj tým, že som narodený v znamení Rýb.“

Mgr. Roman Rams, vedúci oddelenia hygieny životného prostredia a zdravia, RÚVZ Poprad: „Denne vypijem tri - štyri litre tekutín, poväčšine pitnú vodu z vodovodu, menej často čaj a občas minerálnu vodu. Najradšej mám vodu bez akýchkoľvek prísad, v lete zvyknem pridať do džbánu s vodou čerstvú mäťu zo záhrady. Sladené nápoje vrátane kolových pijem len sporadicky. Pred kávou zvyknem vypiť 1 - 2 dcl pitnej vody, ale kávu už vodou potom nezapíjam.“



Slovensko ako strecha sveta



Pri príležitosti Svetového dňa vody sme oslovili aj dvoch renomovaných VŠ pedagógov vyučujúcich disciplíny súvisiace s vodou, vodárstvom, kolobehom vody v prírode a vodou ako jednou z ohrozených zložiek životného prostredia. Boli sme zvedaví na ich vzťah k pitnej vode a ich pitný režim.

prof. Ing. Štefan Stanko, PhD., Katedra zdravotného a environmentálneho inžinierstva, Stavebná fakulta Slovenskej technickej univerzity (STU), Bratislava: „Pitná voda sa čoraz viac stáva najdôležitejšou potravinou aj v ekonomicky rozvinutých krajinách. Vodu z vodovodu, ktorú tak radi v poslednom čase pijeme, a ktorá je na väčšine nášho územia upravená na úroveň nielen vyhovujúcej, ale aj vysokej kvality, si v intenciách dnešných klimatických zmien vážime a uvedomujeme si zraniteľnosť nielen jej zdrojov, ale aj samotnej výroby a dodávky. Voda je najprirodzenejším rozpúšťadlom na svete. Dôkazom je nielen silná mineralizácia - slanosť morí, ale aj celý povrch planéty Zem. Voda chutí, voda očisťuje, voda dodáva organizmu sviežosť. Ako človek starne, uvedomuje si, že práve voda je tým nápojom, ktorý sa oplatí piť.“

prof. Ing. Dušan Igaz, PhD., Katedra biometeorológie a hydrológie, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva Slovenskej poľnohospodárskej univerzity (SPU), Nitra: „Musím sa priznať, že môj pitný režim sa za posledných pár rokov výrazne zlepšil. Najradšej mám čistú vodu z vodovodu, minerálky pijem len minimálne. Doma takmer vôbec nie. Nevieť, či robím správne, ale zvykol som si k obedu objednať vždy vodu s citrónom. A večer si pripravím džbán vody na ráno, aby sa voda ohriala a odvetral sa chlór. Čo sa týka kávy, tak tú nepijem takmer vôbec, viac mi chutí čaj.“

A ešte raz profesor Š. Stanko: „Bohužiaľ, veľakrát v konkurencii napríklad so sladenými komerčnými nápojmi čistá pitná voda nevyhráva, iba len, ak je dobre balená a výrazne drahá ako napríklad na letiskách. Na mladú generáciu silne vplyva sladké a tekuté farebné pokiaľ v rôznych formách, ktoré obsahuje látky, ktoré nie sú nášmu zdraviu prospešné, ale nás pokúšajú. Isto mi každý dá za pravdu, že už keď toho máme dosť, určite poteší pohár správne vychladenej čistej vody z vodovodu, mož-

no aj s kolieskom citrónu či citrónovej šťavy, ako to mám rád aj ja, aby nám zvlhčil nielen ústa a hrdlo, ale osviežil aj myseľ.“

Boli sme zvedaví, či sa študenti zaujímajú o vodu ako zložku ťažko skúšaného životného prostredia, ktorej objem na zemeguli je síce konštantný, ale reálne je jej stále menej. Azda po celom svete kdekoľvek vypúšťa a vhadzuje do kanálov, rigolov, vodných tokov, morí a oceánov.

prof. D. Igaz: „Mám pocit, že staršia generácia sa niekedy pozera na mladých trochu cez prsty v tom, ako sa zaujímajú o životné prostredie a jeho ochranu. Myslím si, že v tomto smere mladým veľmi krivdíme. Vidím to na našich študentoch na Fakulte záhradníctva a krajinného inžinierstva, kde na všetkých študijných programoch je vo vzdelávaní kladený dôraz na vodu, jej ochranu, využívanie a hospodárenie s ňou. Naše študijné programy zahŕňajú viacero predmetov, ktoré mladých v dostatočnej miere vtiahnu do problematiky spojennej s vodou a študijný program krajinného inžinierstva je na problematiku vody zameraný komplexne. Musím povedať, že študenti sa aktívne zaujímajú nielen o vodu ako takú, ale aj o jej postavenie v prebiehajúcej klimatickej zmene. Chápu, že tieto dva problémy úzko súvisia.“

prof. Š. Stanko: „Som veľmi rád, keď si na našej univerzite môžem sadnúť za jeden stôl so študentmi a diskutovať na témy týkajúce sa nielen ich profesie vodohospodára, ale aj celkového pohľadu na život. Vidím, že našim mladým kolegom výrazne záleží na tom, aby žili na Slovensku, ktoré je zdravé nielen pre nich, ale aj pre ich nasledovníkov. Slovensko je jednou zo „striech sveta“, ktorá je dotovaná zrážkami a odkiaľ voda formou riek odteká. Má to svoje výhody - vody sú u nás čisté a zdravé, ale i nevýhody. Ak by nastala klimaticky výrazná zmena, môže sa stať, že zdroje vôd nám ubudnú. Je tu ale Dunaj, najväčšia zásobárňa pitnej vody, ktorý má obrovský potenciál, ale tiež je závislý na topení sa ľadovcov v Alpách. Situáciu vnímam optimisticky, ale s presvedčením, že je potrebné zvýrazniť vzdelávanie a osvetu v oblasti vodného hospodárstva a ochrany vôd.“

Redakčná poznámka: Z priestorových dôvodov sú príspevky oslovených osobností skrátené.

(fur.)

Foto: archív redakcie

”

Voda chutí, voda očisťuje, voda dodáva organizmu sviežosť. Ako človek starne, uvedomuje si, že práve voda je tým nápojom, ktorý sa oplatí piť.

”

Len hľadanie vnútorných rezerv problému vodárenstva nevyrieši!

Už v poslednom minuloročnom vydaní Vodárenských pohľadov sme anketou pod titulkom „Vodárenská obec očakáva od novej vlády stabilitu podnikateľského prostredia“ načrtli celoročnú tému pre rok 2020: podnikateľské prostredie, ktoré k zamestnávateľom, vrátane vodárenských spoločností, naozaj nie je veľmi prajné. K téme sa teda opäť vraciame s tým, že vodárov na Slovensku dlhodobo rozladzuje celková nestabilita tohto prostredia, najmä však fakt, že legislatívne zmeny nie sú so zamestnávateľmi vopred komunikované a chýba tam i vyčíslenie priamych dopadov na podnikateľské subjekty. Vodárenské spoločnosti už dlho volajú aj po vyrovnaní podmienok regulácie a miery zisku s inými regulovanými odvetviami a privítali by aj celkové zníženie byrokratickej náročnosti v podnikaní.

„Existuje veľa byrokratických drobností, ktoré nám komplikujú život, ale najväčší nezmysel je, že nemáme rovnaké podmienky ako ostatné infraštruktúrne odvetvia.“

S predstaviteľmi vodárenských spoločností sme hovorili o niektorých špecifických problémoch týkajúcich sa ich podnikania. Do diskusie sa zapojili: **JUDr. Peter Olajoš**, generálny riaditeľ, Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s. (BVS), Bratislava, **Ing. Miroslav Kundrík**, generálny riaditeľ, Severoslovenské vodárne a kanalizácie, a.s. (SEVAK), Žilina, **Ing. Peter Martinka**, generálny riaditeľ, Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s. (StVPS), Banská Bystrica a za Východoslovenskú vodárenskú spoločnosť, a.s. (VVS), Košice do ankety prispeli generálny riaditeľ **Ing. Stanislav Hreha, PhD.**, ekonomická riaditeľka **Ing. Anita Gašparíková**, investičný riaditeľ **Ing. Róbert Hézsely** a výrobnotechnický riaditeľ **Ing. Gabriel Fedák, PhD.**

Určité medze musia byť, ale...

Ako prvé sme sa vodárenských manažérov opýtali, v ktorých, podľa nich aj zbytočných byrokratických záťažach vnímajú tie najväčšie prekážky či obmedzenia v činnosti vodárenských spoločností.

JUDr. P. Olajoš (BVS): „Existuje veľa byrokratických drobností, ktoré nám komplikujú život, ale najväčší nezmysel je, že nemáme rovnaké podmienky ako ostatné infraštruktúrne odvetvia. Dokonca si dovoľím tvrdiť, že by sme radi robili všetky tie nezmysly, čo musíme dnes robiť, ak by sme mali rovnaké podmienky, ako sú v telekomunikáciách alebo energetike.“



Ing. M. Kundrík (SEVAK): „Vo všeobecnosti je veľa, na prvý pohľad byrokratických záťaží, ktoré sa nám zdajú zbytočné. Spomeňme napr. GDPR, kybernetickú bezpečnosť, kritická infraštruktúra a podobne, ale legislatíva zrejme musí reagovať na vonkajšie okolnosti, ktoré prináša súčasná doba. Asi to naozaj musí byť, len nie celkom rozumom tomu, prečo v niektorých prípadoch sme prísnejší, resp. byrokratickejší ako v iných krajinách EÚ. Stačí len porovnanie s Českou republikou...“

Ing. R. Hézsely (VVS): „Ako byrokratickú záťaž pri činnosti vodárenských spoločností vnímam najmä zdĺhavý proces schvaľovania žiadostí pri europrojektoch.“

Ing. P. Martinka (StVPS): „Najväčšie prekážky nevidím v byrokratických ťažkostiach. V dnešnej dobe, kedy majú vodárenské spoločnosti zavedené rôzne informačné systémy, normy kvality a systémy riadenia, považujem túto oblasť za štandardnú alebo podobnú s inými odvetvami v rámci kontrolnej úlohy štátu.“

Ing. G. Fedák, PhD. (VVS): „To, čo nám komplikuje prácu a uberať čas, je zasielanie tých istých údajov o prevádzke verejných vodovodov a verejnej kanalizácie, výsledky rozborov vôd či už v pravidelných intervaloch alebo koncoročne v rôznych výstupoch rôznym inštitúciám (VÚVH, MŽP, úrady ŽP, RÚVZ), pričom už v dnešnej dobe je bežné, že k informáciám od rôznych štátnych organizácií je možné získať údaje z jednej spoločnej databázy na jednom mieste! Ďalej spomeniem zdĺhavé posudzovanie projektov pri podávaní žiadostí o eurofondy (výstavba kanalizácií a ČOV), ako aj zdĺhavé posudzovanie a kontroly zo strany Úradu pre verejné obstarávanie (ÚVO) ohľadne uzatvorených zmlúv na výstavbu kanalizácií a ČOV, čím sa odiali výstavba tak potrebnej infraštruktúry pre obyvateľov SR.“

Ing. M. Kundrík (SEVAK): „Do tohto rámca spadá aj cenová regulácia. Myslím si že keď v Čechách vedia fungovať bez regulačného úradu, išlo by to aj u nás. Nechcem tým spochybňovať postavenie regulátora, určité medze by v živote dôležité komodite, akou voda nesporne je, mali byť, ale voda je v konečnom dôsledku tovar, ktorý vodárenské spoločnosti predávajú svojim zákazníkom. Na Slovensku sú vodárne prirodzeným monopolom, ale máme predsa akcionárov, volených zástupcov občanov, ktorí sú schopní posúdiť dopady zvyšovania cien na obyvateľstvo a ostatných odberateľov. Vždy to bude o potrebách vodárenských spoločností investovať, zabezpečiť bezpečnú a plynulú dodávku pitnej vody. Na Slovensku sú vodárenské spoločnosti finančne poddimenzované, ale pritom máme naplňať záväzky štátu voči EÚ, napríklad v odkanalizovaní sídiel nad 2 000 obyvateľov. Podobne je to aj pri obnove jestvujúceho majetku, ktorý je v zlom technickom stave, ale v regulovanej cene nie je priestor na tvorbu zdrojov potrebných pre jeho rekonštrukciu, resp. opravy.“

Treba zrealizovať ceny?

Slovenskí vodári dlhodobo volajú po vyrovnaní podmienok regulácie a miery zisku s inými regulovanými odvetvami. Ako by sa to mohlo udiť, čo konkrétne by bolo potrebné ako prvé čím skôr zmeniť? A aké by potom mali byť ďalšie kroky?

Ing. A. Gašparíková (VVS): „Prvým krokom by malo byť zrealizovanie cien, a to akceptáciou všetkých oprávnených nákladov v cene a uznaním primeraného zisku, ktorý je vyhláskou stanovený. Druhým krokom by malo byť vykonanie benchmarkingu nielen vodárenských spoločností, ale všetkých prevádzkovateľov a poskytovateľov služieb v oblasti vodárstva a stanovenie jednotných kritérií ich hodnotenia. O výkonnosti a efektívnosti prevádzkovateľov by nemala hovoriť len cena, ale aj kvalita

a rozsah poskytovaných služieb, efektívnosť investícií, miera realizácie obnovy a údržby. Za dôležité považujem aj jednoznačne a hlavne dlhodobo stanoviť rozsah ekonomicky oprávnených nákladov a spôsob stanovenia ceny prispôbiť dynamickým legislatívnym zmenám.“

Ing. P. Martinka (StVPS): „Ako najdôležitejší a zároveň ako prvý nevyhnutný krok vidím zmenu regulačnej politiky a následne spôsob a rozsah regulácie upravený vyhláskou Úradu pre reguláciu sieťových odvetví (ÚRSO).“

Ing. M. Kundrík (SEVAK): „Doplnil by som ešte to, že chýba súčinnosť medzi jednotlivými rezortmi a jasná koncepcia rozvoja vodárstva na najbližšie roky. Ak Ministerstvo životného prostredia (MŽP) SR vydá vyhlásku o povinnej obnove majetku, tak ruka v ruku s tým musí ísť aj koncepcia cenotvorby na regulačnom úrade. Ak vieme, že vo vodárenskom odvetví máme nízke zárobky a chýba nám niekoľko tisíc kvalifikovaných pracovníkov, tak principiálne to nevyrieši vodárenská spoločnosť



šetrením iných nákladov. Takže jasne povedané, prístupme k vecnej regulácii, majme jasný cieľ, čo chceme dosiahnuť a rojukme o postupnosti krokov pri naplňaní týchto cieľov. Riešením by mohla byť zmena legislatívy, zavedenie dvojzložkovej ceny a podobne.“

JUDr. P. Olajoš (BVS): „V minulosti som pôsobil aj v energetike a môžem potvrdiť, že vodárstvo je v tomto veľmi pozadu. Všetky vodárenské spoločnosti sa musia spojiť a intenzívnejšie rokovať a lobovať za to, aby sme mali minimálne rovnaké podmienky na fungovanie a aj zákony, ako je to bežné v iných infraštruktúrnych odvetviach. Aktívna v tejto oblasti musí byť aj Asociácia vodárenských spoločností (AVS).“

Bez peňazí to naozaj nejde!

Značná časť vodárenskej infraštruktúry je zastaraná. Povinnosť pripraviť plány na jej obnovu i realizovať ju bola formálne prenesená na jej vlastníkov, avšak vodárenské spoločnosti nie sú schopné samé realizovať obnovu v plnom rozsahu. A vyzerá to tak, že v najbližších rokoch sa to výraznejšie nezmení a odkladanie problémov ich len prehľbuje.

Otázka teda znie: Čo ďalej? Budú vodárenské spoločnosti jednotlivo alebo pod hlavičkou Asociácie vodárenských spoločností (AVS) hlasno búchať na dvere politikov, vlády, parlamentu alebo budú skôr trpezlivo čakať, či sa to časom nezlepší?

Ing. P. Martinka (StVPS): „V rámci AVS je táto téma často diskutovaná. Predpokladám, že nie je v našom záujme vyčkávať, pretože z môjho pohľadu už nie je na čo čakať. Určite bude vhodné, ak budeme postupovať spoločne a na spôsobe sa dohodneme spolu s ďalšími vodárenskými spoločnosťami.“

”

Ako najdôležitejší a zároveň ako prvý nevyhnutný krok vidím zmenu regulačnej politiky a následne spôsob a rozsah regulácie upravený vyhláskou Úradu pre reguláciu sieťových odvetví

”

Ing. S. Hreha, PhD. (VVS): „Na túto situáciu upozorňujeme už 15 rokov. Vysvetľujeme Úradu pre reguláciu sieťových odvetví (ÚRSO), že bez peňazí to jednoducho nejde. Úrad ale rieši len existujúce náklady na prevádzku, ktoré premietne do ceny vodného a stočného. Je to jednoducho začarovaný kruh. Vodárenské spoločnosti by si vedeli vytvárať fond na obnovu infraštruktúry, ktorý by mohol byť kontrolovaný ÚRSOM a takto nie veľkým zvýšením ceny vodného a stočného zabezpečiť postupné výmeny potrubí. Ministerstvo životného prostredia (MŽP) SR tlačí na obnovu, ale recept na získanie financií nám neposkytuje. Myslím, že bude musieť dôjsť k dohode medzi MŽP a ÚRSO, ako to premietnuť do ceny vodného a stočného. Vodárenské spoločnosti nie sú schopné z regulovaných cien zabezpečiť obnovu a teda len lepia to, čo horí, aby nedošlo k prerušeniu dodávky pitnej vody, resp. k prerušeniu odkanalizovania.“

Ing. S. Hreha, PhD. (VVS): „To všetko sme my už urobili, ale výsledný efekt je jasný. Pokiaľ sa nezmení systém regulácie, túto otázku nevyriešime! Ostane len pri látaní a plátaní. Problém je aj v tom, že vodárenské spoločnosti sú porovnávané s Bratislavskou vodárenskou spoločnosťou, ktorá má absolútne iné podmienky ako všetky ostatné vodárenské spoločnosti na Slovensku. Vysoká hustota obyvateľstva na malom území a mnoho priemyselných odberateľov (BVS) oproti nízkej zastavanosti veľkého územia bez priemyselných odberateľov (VVS).“

Ing. M. Kundrík (SEVAK): „Súhlasím s názorom, že v každej vodárenskej spoločnosti sú skryté rezervy a tie treba hľadať a identifikovať ich. Otázka do vlastných radov ale znie, či je záujem zo strany manažmentu tieto rezervy odhaľovať. My sme napríklad v našej spoločnosti prešli nezávislým meraním vy-



„
Dlhodobu je
naozaj nutné
odpolitizovať
cenu vodného
a stočného
a pravidelne
ju aktualizovať
tak, aby
zodpovedala
reálnym ná-
kladom.“

JUDr. P. Olajoš (BVS): „Tento problém za nás nikto nevyrieši. Ak budeme mať fungujúce štandardné pravidlá pre infraštruktúrne spoločnosti, odpolitizuje sa cena vodného a stočného a budeme sa správať racionálne ako každá iná zodpovedná firma, vtedy bude možné nastaviť aj dlhodobu udržateľný plán obnovy a investícií do rozvoja.“

Ing. M. Kundrík (SEVAK): „Na túto otázku je jasná odpoveď: Ide o zásadné štrukturálne zmeny, ktoré jednotlivé vodárenské spoločnosti nie sú schopné zvládnuť sami. AVS je prirodzeným odborným garantom toho, že požiadavky jednotlivých vodárenských spoločností budú odborne spracované, zovšeobecnené a premietnuté do konkrétnych návrhov voči príslušným orgánom a inštitúciám. Koniec-koncov aj iné subjekty majú svoje zväzy, asociácie či únie, aby prostredníctvom nich dosiahli svoje ciele.“

Ing. S. Hreha, PhD. (VVS): „Chyby, ktoré sa urobili v minulosti v regulácii, nás stále dobiehajú. Dúfam, že nové vedenie ÚRSO sa s touto otázkou popasuje a konečne začneme s obnovou.“

Látanie, plátanie

Faktom je, že ceny vodného a stočného nevytvárajú dostatočné zdroje na obnovu infraštruktúry a politici, ktorí sú pri moci, ich nedovolia veľmi zvyšovať. Je to naozaj začarovaný kruh, a tak určitou možnosťou by azda mohlo byť aj hľadanie rezerv vo vnútri vodárenských spoločností (rôzne úsporné opatrenia, znižovanie stavov, odpredaj nepotrebného materiálu a zariadení, prenájom alebo predaj nevyužívaných budov a pozemkov a pod.). Aký je názor na túto možnosť?

konnosti a efektivity jednotlivých pracovných činností, ktoré nám ukázalo, kde sú rezervy aj v riadení, aj v jednotlivých pracovných pozíciách. To nám umožnilo prijať také opatrenia, ktorými sme minimalizovali neefektívnosť práce. Ďalšou možnosťou je lepšie využívanie dostupných aplikačných softvérov v praxi, nasadzovanie tzv. smart riešení v celom priereze činností a podobne.“

JUDr. P. Olajoš (BVS): „Optimalizácia je samozrejme jednou z oblastí, ktorou sa zaoberáme a v BVS aktuálne prehodnocujeme všetky zmluvy. Ale dlhodobu je naozaj nutné odpolitizovať cenu vodného a stočného a pravidelne ju aktualizovať tak, aby zodpovedala reálnym nákladom.“

Ing. P. Martinka (StVPS): „Spomínané možné hľadanie rezerv vo vnútri vodárenských spoločností (rôzne úsporné opatrenia, znižovanie stavov, odpredaj, prenájom atď.) nie je riešenie, okrem toho sme už túto možnosť využili. Uvedené opatrenia považujem za štandardné v rámci dobrého a efektívneho riadenia spoločnosti, ale nie za náhradný zdroj absentujúcich vyvážených pravidiel regulácie. Chápem zmysel a potrebu regulácie, ale aj tá musí mať ekonomické pravidlá a nemôže byť len policíovým nástrojom. V opačnom prípade môže byť z dlhodobého hľadiska veľkým rizikom!“

Ing. M. Kundrík (SEVAK): „Už len krátka poznámka k tomu, že spomínaný prenájom či predaj majetku je aj tak len dočasným, resp. obmedzeným spôsobom, ako zlepšiť hospodárenie vodárenských spoločností.“

(fur.)

Foto: archív redakcie

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

Ostro sledovaná voda

Trihalometány vz. rakovina močového mechúra

Na počiatku boli bombastické články v médiách, najmä na webových portáloch s nádychom bulvárnosti. Už len ich názvy stoja za pozornosť: „Šokujúca štúdia: Za desiatkami prípadov rakoviny na Slovensku môže byť pitie vody z vodovodu“, „ZNEPOKOJUJÚCE testy slovenskej vody: Pijete z vodovodu? Hrozí vám rakovina!“ alebo „Pitnou vodou k rakovine?“ Už samotné titulky boli pre laickú verejnosť možno príťažlivé, ale pre odborníkov v oblasti zásobovania pitnou vodou znepokojujúce, pretože hneď na prvý šup im bolo jasné, že tam musia byť veci surovo vytrhnuté z kontextu a ešte aj poriadne prekrútené.

V článkoch sa o. i. písalo, že štúdia, ktorá vyšla v odbornom časopise Environmental Health Perspectives a trvala 10 rokov, zistovala bezpečnosť pitnej vody v celej EÚ a jej možný vplyv na prípady rakoviny močového mechúra. „Ide o znepokojujúce výsledky,“ zdôrazňuje sa v tých článkoch.

Naozaj je pravda, že tímy európskych vedcov pod hlavičkou barcelonského Inštitútu pre globálne zdravie IS Global celých 10 rokov skúmali bezpečnosť pitnej vody v krajinách EÚ z pohľadu trihalometánov (THM), ktoré sa v nej vyskytujú. Skúmali to vo všetkých etapách jej výroby a distribúcie až po kohútik u konečného spotrebiteľa a hľadali možné súvislosti medzi obsahom THM v pitnej vode a výskytom rakoviny močového mechúra.

Čudná hra s nulami

Na bombastické články zareagovala Asociácia vodárenských spoločností (AVS), podľa ktorej mediálne vyjadrenia

o nevhodnosti dlhodobého používania vody z verejného vodovodu na pitné účely z dôvodu výskytu THM sú nepravdivé a zavádzajúce. A čo je horšie, autori spomínaných článkov si pri interpretácii výsledkov predmetnej štúdie z Barcelony pomýlili jednotky koncentrácie a poplietli mikrogramy, teda milióntiny gramu s gramami a miligramami (tisícinami gramu), čo je samo osebe veľmi závažná vec.

Slovom, nesprávne prevzali, a tak aj nesprávne interpretovali výsledky štúdie. AVS k tomu zvýraznila, že podľa Výskumného ústavu vodného hospodárstva (VÚVH), ktorý zabezpečuje zber údajov z rozborov pitnej vody od prevádzkovateľov verejných vodovodov na Slovensku, bolo v rokoch 2014 - 2018 vykonaných 14 563 analýz na THM a ani v jednom prípade nebolo zaznamenané prekročenie limitnej hodnoty pre pitnú vodu. „Asociácia vodárenských spoločností ubezpečuje občanov, že pitná voda dodávaná verejnými vodovodmi na Slovensku je vhodná na každodenné použitie, pitie a varenie pre každého bez ohľadu na vek,“ uvádza sa vo vyhlásení.

”

Trihalometány sú organické látky a patria do skupiny alifatických halo-génderivátov. V pitnej vode môžu tvoriť vedľajšie produkty dezinfekcie.

”



Zrejme aj vzhľadom na to, že ďalším šírením nepráv v spomínaných článkoch prostredníctvom sociálnych sietí (Facebook a ďalšie) by mohla vzniknúť panika, do veci sa zaangažovala i štátna tlačová agentúra TASR. Citovala odborníkov, podľa ktorých v médiách publikované údaje o nevhodnosti dlhodobého pitia vody z verejného vodovodu z dôvodu výskytu THM nezodpovedajú pravde a pitná voda na Slovensku je zdravotne zabezpečená.

Cudzorodé a nežiaduce

O „horúcej téme“ hovoríme s Ing. Natašou Riganovou, vedúcou útvaru chemicko-technologických činností Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti (VVS), a.s., Košice, ktorá je odborným garantom seriálu Ostro sledovaná voda venovaného práci vodohospodárskych laboratórií.

„Najpoužívanejším spôsobom hygienického zabezpečenia vody je využitie dezinfekčných účinkov chlóru, ktoré sa na celom svete využíva už takmer 60 rokov. Aj v súčasnom slovenskom vodárstve je dominantnou metódou hygienického zabezpečenia pitnej vody dezinfekcia na báze chlóru, či už dávkovaním plynného chlóru alebo roztokom chlórnanu sodného - v závislosti od veľkosti zdroja. Chlór a jeho zlúčeniny s vysokou účinnosťou ničia vo vode prítomné mikroorganizmy, medzi ktorými sa vyskytujú aj potenciálne choroboplodné zárodky, resp. patogény. Chlórovaná voda preventívne pôsobí proti vzniku infekčných ochorení.“

• Pani inžinierka, podme teraz k trihalometánom.

„Pri styku chlóru s niektorými organickými látkami predovšetkým v povrchovej vode (humínové a fulvinové kyseliny, metabolické a rozkladné produkty rias) môžu vzniknúť trihalometány (THM). Preto je dôležité zabezpečovať dezinfekciu pitnej vody tak, aby nebola prekročená koncentrácia voľného chlóru (povolený limit 0,3 mg/l), čím sa zabráni tvorbe THM. Hoci dôkazy o ich vplyve na zdravie sú zatiaľ nejednotné (zdravotný stav populácie závisí aj od genetického potenciálu, životného štýlu, výživových zvyklostí, stavu životného prostredia a pod.), ich prítomnosť v pitnej vode je nežiaduca, keďže pre ľudský organizmus predstavujú významnú cudzorodú látku.“

• Čo všetko patrí pod THM?

„Trihalometány sú organické látky a patria do skupiny alifatických halogénderivátov. V pitnej vode môžu tvoriť vedľajšie produkty dezinfekcie. Prvé zmienky o nich boli už v 70. rokoch, celkom je známych už cca 600 týchto zlúčenín. V praxi sa monitoruje len niekoľko vybraných. Pre pitnú vodu legislatíva ustanovuje limitnú hodnotu pre skupinu THM (suma: chloroform, bromoform, dibromchlórmetán, brómdichlórmetán), ktorá je v zmysle vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z.z. stanovená na hodnotu 0,1 mg/l, t.j. 100 µg/l. Tento limit platí pre všetky členské štáty EÚ a je daný smernicou Rady Európskeho spoločenstva 98/83/ES, ktorá vychádza z odporúčaní Svetovej zdravotníckej organizácie WHO.“

• A teraz k článku, ktoré laickú verejnosť tak zaujali.

„Sú v nich využité len čiastočné informácie zo štúdie Barcelonského inštitútu IS Global uverejnenej v časopise *Environmental Health Perspectives*. Údaje sú zovšeobecnené údaje pre 28 krajín EÚ za roky 2005 - 2018, pričom pokrytie a presnosť údajov boli medzi krajinami rôznorodé. Údaje boli spriemerované a tým aj skreslené. Štúdia ale obsahuje aj podrobnejšie údaje o jednotlivých štátoch, kde pre Slovensko bola za rok 2015 zistená priemerná koncentrácia THM 10 µg/l, čo je desaťnásobne menej než európsky limit. To ale autori tých bulvárnych článkov neuviedli!“

• Podľa výsledkov štúdie môže až päť percent ochorení rakoviny močového mechúra v Európe súvisieť s pitnou vodou.

„Počas uplynulých 20 rokov sa mnohé európske krajiny snažili nájsť spôsob, ako znížiť úroveň THM vo vode, uviedol jeden z autorov štúdie Manolis Kogevinas upozorniť, že tieto látky môžu stále veľkou mierou prispievať k výskytu rakoviny močového mechúra. Nie je však dokázané, že všetky v štúdiu uvádzané prípady ochorenia sú jednoznačne spôsobené obsahom THM v pitnej vode. Dôležitejšie je, že priemerné hladiny THM vo všetkých krajinách EÚ sú hlboko pod európskymi regulačnými limitmi, hoci v jednotlivých prípadoch boli zaznamenané aj prekročenia povoleného limitu. Týkalo sa to deviatich krajín, Slovensko medzi nimi nebolo.“

• Téma je to ale vážna.

„Je vážna, pretože hodnotenie zdravotného rizika z vedľajších produktov dezinfekcie je odborne veľmi náročná záležitosť a treba tu brať do úvahy aj záťaž z ďalších halogénových uhľovodíkov používaných v priemyselnej, poľnohospodárskej alebo inej výrobní činnosti. Autorom bombastických článkov chcem pripomenúť, že ak chcú prezentovať výsledky z výskumov a štúdií na danú tému, mali by zvoliť korektný prístup a nezverejňovať zavádzajúce informácie, ktoré spôsobujú šírenie poplašnej správy.“

Dlhodobý priemer: 8 µg/l

K téme sa vyjadril aj Úrad verejného zdravotníctva (ÚVZ) SR, ktorý pre barcelonskú štúdiu poskytol požadované údaje. Upozornil, že v širšom rozpätí rokov (2009 - 2018) bola priemerná hodnota THM v pitnej vode na Slovensku 8 mikrogramov na liter (µg/l), ktorá je nižšia než hodnota v konkrétnom roku 2015 (10 µg/l) použitá v štúdiu. Je nižšia než zistený celoeurópsky priemer (11,7 µg/l) a podstatne nižšia než limitná hodnota podľa legislatívy (100 µg/l). Za celé 10-ročné obdobie (2009 - 2018) nebolo u nás v odobratých vzorkách vody zistené orgánmi verejného zdravotníctva ani jedno prekročenie limitnej hodnoty. Podlimitná prítomnosť THM bola potvrdená len ojedinele a krátkodobo a nie je možné hovoriť o dlhodobom príjme látok z pitnej vody, ktorý by mohol viesť k zvyšovaniu rizika ochorenia rakoviny močového mechúra.

Keď povieš A, povedz aj B

V záujme objektívnej pravdy je potrebné povedať, že v spomínaných článkoch s bulvárnymi titulkami citujú odborníkov z IS Global aj v tých pasážach, v ktorých sa zdôrazňuje, že chlórovanie vody je jeden z najväčších vynálezov, ktorý dokázateľne zachránil nespočet ľudských životov. Možné mikrobiologické znečistenie vody baktériami a ďalšími škodlivými mikroorganizmami totiž predstavuje mnohonásobne väčšie riziko než nízky výskyt THM.

Číže všetko to, čo niektoré slovenské médiá poriadne nafúkli v bombastických titulkoch, náhle spľaslo. Zabudli na prastaré pravidlo: Keď nahlas povieš A, nahlas povedz aj B.

„Podľa autorov predmetnej štúdie síce THM môžu veľkou mierou prispievať k výskytu rakoviny močového mechúra, nebolo ale dokázané, že v štúdiu uvádzané prípady ochorenia boli jednoznačne spôsobené trihalometánmi v pitnej vode. Zato ale vieme, že nedostatočné zdravotné zabezpečenie pitnej vody (napríklad chlórovaním) si vyžiadalo milióny ľudských životov,“ spresnila Ing. Nataša Riganová.

Svetová zdravotnícka organizácia WHO naďalej považuje chlórovanie za jednu z najspoľahlivejších a najbezpečnejších metód dezinfekcie vody. Podľa WHO metódy dezinfekcie musia spĺňať viacero požiadaviek: zneškodnenie všetkých druhov baktérií a vírusov, voda po použití dezinfekčného prostriedku nesmie zmeniť svoje vlastnosti, dávkovanie musí byť jednoduché a zásadnou požiadavkou je i dlhodobý účinok dezinfekcie, aby sa zabránilo vzniku sekundárneho znečistenia vody.

Podľa Ing. Riganovej cieľom výrobcov zdravotne nezávadnej pitnej vody musí byť v súlade so súčasnými vedeckými poznatkami taká technológia úpravy, dezinfekcie pitnej vody a v neposlednom rade aj ochrana vodárenských zdrojov, aby bola zabezpečená nielen epidemiologická, ale aj chemická bezpečnosť pitnej vody. A chlórovanie všetky tieto požiadavky bezpečne spĺňa!

(fur.)

Foto: archív redakcie

„
Za celé
10-ročné
obdobie
(2009 - 2018)
nebolo u nás
v odobratých
vzorkách vody
zistené orgán-
mi verejného
zdravotníctva
ani jedno
prekročenie
limitnej hod-
noty.“



Liptovskí vodári zrekonštruujú z nenávratného finančného príspevku vodárenský objekt v Bobrovníku

Liptovská vodárenská spoločnosť, a. s., Liptovský Mikuláš (LVS) získala nenávratný finančný príspevok z Integrovaného regionálneho operačného programu na roky 2014 až 2020, prioritná os: Zlepšenie kvality života v regiónoch s dôrazom na životné prostredie, špecifický cieľ: Zvýšenie podielu obyvateľstva so zlepšeným zásobovaním pitnou vodou a odvádzanie a čistenie odpadových vôd verejnou kanalizáciou bez negatívnych dopadov na životné prostredie.

Nenávratný finančný príspevok predstavuje viac ako 738-tisíc, celkové oprávnené výdavky projektu boli schválené vo výške 820-tisíc eur.

„Rozhodnutie Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky o poskytnutí nenávratného finančného príspevku nás veľmi potešilo. Vďaka nemu budeme môcť realizovať projekt rekonštrukcie prívodu a čerpacej stanice a rozšírenie akumulácie v obci Bobrovník,“ informoval Ing. Matej Géci, generálny riaditeľ Liptovskej vodárenskej spoločnosti, a. s., (LVS) Liptovský Mikuláš s tým, že realizáciu projektu spoločnosť zaradila medzi investičné akcie v roku 2020.

Poznamenal, že na výzvu na zlepšenie zásobovania pitnou vodou, čistenie odpadových vôd a kanalizáciu zareagovala LVS a poslala žiadosť o nenávratný finančný príspevok z IROP už v roku 2018. „Z dôvodu vyčerpaných finančných prostriedkov našu žiadosť vtedy neschválili. V roku 2019 poskytovateľ disponoval dostatočnými finančnými prostriedkami, prehodnotil preto našu žiadosť a koncom decembra minulého roka sme dostali roz-

hodnutie o schválení nenávratného finančného príspevku,“ dodal Ing. M. Géci.

Cieľom projektu Bobrovník – rekonštrukcia prívodu a čerpacej stanice, rozšírenie akumulácie je zabezpečenie zvýšeného podielu obyvateľstva obcí Bobrovník a Vlachy (časti Krmeš, Vlachy, Vlašky) so zlepšeným zásobovaním pitnou vodou z verejného vodovodu prostredníctvom rekonštrukcie existujúceho prívodného potrubia z čerpacej stanice Vlašky do vodojemu Bobrovník s dĺžkou 1 998 m a rozšírenie akumulácie vody vybudovaním novej čerpacej stanice Vlašky s akumulárnym objemom 100 m³.

„Realizácia projektu umožní zabezpečiť plynulú a prevádzkovo spoľahlivú dodávku pitnej vody aj v čase jej maximálnych odberov. Zabezpečí sa tlak vo vodovodnej sieti v súlade s platnou legislatívou. Akumulačný objem v čerpacej stanici Vlašky zároveň zaisť zäsobu vody v prípade poruchy. Inštalované zariadenie pre hygienické zabezpečenie vody zaručí požiadavky jej zdravotnej nezávadnosti v súlade so zákonom o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách. Realizácia projektu pomôže k udržateľnému rozvoju obce Bobrovník a Vlachy z pohľadu zabezpečenia služieb aj v oblasti cestovného ruchu,“ vysvetlil Ing. M. Géci.

(EP)

Foto: archív LVS, a.s.

Čerpacia stanica v obci Bobrovník prejde v tomto roku rekonštrukciou vďaka nenávratnému finančnému príspevku, ktorý Liptovská vodárenská spoločnosť získala.





Svetový deň vody s VVS, a. s.

Pri príležitosti Svetového dňa vody Východoslovenská vodárenská spoločnosť rok čo rok ponúka verejnosti pestrú paletu aktivít. Zákazníci tak majú možnosť overiť si kvalitu vody z domových studní, získať informácie o pitnom režime, kolobehu vody, kvalite vody, ale tiež zapojiť sa do súťaží o atraktívne ceny.

Kvalita vody z domových studní

Na Slovensku má studňu ako zdroj pitnej vody 14 % obyvateľstva. RÚVZ varuje: „Nepoužívajte vodu zo studne, pokiaľ nepoznáte jej kvalitu.“ Bezplatná analýza vody z domových studní je už tradične súčasťou osláv sviatku vody s VVS, a. s.. V pondelok 23. marca 2020 si každý, kto má domovú studňu môže overiť kvalitu vody, ktorú pije, v príslušných zákazníckych centrách jednotlivých závodov. Analýza sa týka len ukazovateľa dusičnanu. Záujemcovia sa dozvedia výsledky priamo na mieste, v priebehu niekoľkých minút.



10 rokov s Vodníkom

VVS, a.s. už 10 rokov oslovuje pri príležitosti Svetového dňa vody svojich zákazníkov prostredníctvom časopisu Vodník a jeho detskej verzie – časopisu Vodníček. Oba časopisy ponúkajú zaujímavé informácie o vode, jej kvalite, pitnom režime, ale tiež relaxačné rubriky, rozhovory s osobnosťami a možnosť hrať o skvelé ceny v súťažiach.



STOP plastom! Kreatívne súťaže pre deti

Časopis Vodníček dáva aj tento rok priestor kreatívnym deťom – jednotlivcom, ale aj triedam ZŠ. Tematicky pod jedným názvom Povedz nie plastom! sa deti môžu zapojiť do súťaže výtvarnej, literárnej, ale svoje schopnosti môžu prejavovať aj v rámci kolektívu, v súťaži pre triedy. Úlohou triedy je realizovať projekt pod vedením pedagógov, ktorý bude viesť ku zvýšeniu povedomia o vzácnosti vody a ochrane vodných zdrojov v rámci okolia školy. V ponuke pre eko nadšencov je niekoľko alternatív, prípadne môžu zabojovať vlastným projektom. Pre víťazov súťaží VVS, a.s. pripravila originálne darčeky s logom Pijem zdravý vodu, nápoj z vodovodu...



DNI OTVORENÝCH DVERÍ

VVS, a.s. otvorí brány vybraných vodárenských objektov pre triedy ZŠ a SŠ v termíne 25. - 27. 3. 2020. Obľúbené exkurzie sú už roky stabilnou súčasťou aktivít pre verejnosť v rámci osláv Svetového dňa vody. Návštevníci si môžu pozrieť aj s odborným výkladom: úpravne vody (ÚV), čistiare odpadových vôd (ČOV), chemické laboratória aj Environmentálne vodárenské vzdelávacie zariadenie v Michalovciach.

Mgr. Adriana Bálintová

Foto: archív redakcie

Múzeum vody láka návštevníkov

Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. Košice ešte v roku 2014 slávnostne otvorila Environmentálne vodárenské vzdelávacie zariadenie, nazývané ľudovo „Múzeum vody“, umiestnené v priestoroch úpravne vody Hrádok na Hviezdoslavovej ulici v Michalovciach.

Environmentálne vodárenské vzdelávacie zariadenie od samého začiatku bolo a stále je pomerne žiadaným objektom exkurzií. Od jeho otvorenia pre verejnosť až po súčasnosť navštívilo EVVZ celkom 117 skupín, t.j. približne 3 740 účastníkov, najväčší záujem o exkurziu je tradične v rámci Svetového dňa vody.

Záujem o exkurziu je najmä z prostredia škôl, na prednášky však chodia aj skupiny z detských táborov, zamestnanci VVS, dôchodcovia či individuálne návštevy.

Od histórie až po súčasnosť

„Múzeum vody“ pozostáva z prezentačnej miestnosti, dispečingu, pracoviska kontroly kvality vody a zážitkovej časti v priestoroch strojovne. Expozície sú rozdelené do dvoch základných častí – zážitkovej a výučbovej. V tej sú návštevníkom premietané náučné filmy s vodárenskou tematikou.

Najpútavejšou časťou pre návštevníkov je zaiste zážitková časť, ktorá začína ukážkou čerpania vody zo studní v minulosti tzv. „žuravom“ až po možnosť zhladnutia súčasnej čerpacej techniky, ukážku nových technológií používaných pri výstavbe vodovodov, kanalizácií, rôznych druhov materiálov, ktoré sa používajú na zabezpečenie dodávky pitnej vody a jej odkanalizovanie, t.j. prierezy rôznych typov a druhov vodovodov a kanalizácií, ktoré sa používali či už v minulosti alebo v súčasnosti na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou a jej odkanalizovanie. Zaujímavosťou je vidieť i uloženie vodovodného alebo kanalizačného potrubia vo výkope. V tejto časti je prezentovaná aj celá činnosť VVS, a.s. Košice a jej predchodcu VVaK, š.p. Košice s poukazaním na zmeny, ktoré nastali transformáciou štátneho podniku VVaK Košice na akciovú spoločnosť prostredníctvom písomností, dokumentov, dobových a súčasných fotografií vodárenských objektov.

Laboratórium slúžilo na kontrolu kvality vody a sú v ňom umiestnené prístroje – exponáty z rokov 1963 - 1990, v minulosti využívané na kontrolu kvality pitnej vody či už vo vodných zdrojoch, v rozvodných sieťach a na sledovanie účinnosti úpravy vody.

Nezanedbateľnou súčasťou je i prezentácia dispečingu – miestnosti obsluhy úpravne vody, kde návštevníci získajú informácie týkajúce sa nášho regiónu, t.j. mapy rozvodov verejných vodovodov a kanalizácií, príslušná literatúra a dokumentácia, ktorá sa pri práci používala a technické pomôcky pre riadenie samotnej úpravy.

Návšteva múzea poskytne širokej verejnosti komplexný prehľad činnosti vodárenských pracovníkov – zamestnancov VVS, a.s., navyše ide o miesto stretnutia mladej generácie so súčasnými „vodármi“.



Stredoslovenská vodárenská
prevádzková spoločnosť, a.s.

Svetový deň vody - ponúkame bezplatnú analýzu vody zo studní

22. marec bol vyhlásený ako Svetový deň vody organizáciou Spojených národov. Koordinovaný je organizáciou UN – WATER v spolupráci s vládami a partnermi po celom svete.

K oslave Svetového dňa vody sa pripája Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s. organizovaním podujatí pre školy a širokú verejnosť. Okrem exkurzií do objektov čistiarní odpadových vôd a prednášok ponúkame už tradične bezplatnú analýzu pitnej vody z individuálnych zdrojov na dusičnany, ktoré sú najčastejšie prekračovanými chemickými ukazovateľmi v pitnej vode z individuálnych zdrojov.

Bezplatnú analýzu pitnej vody z individuálnych zdrojov na dusičnany bude realizovať v laboratóriách pitných vôd v Banskej Bystrici, Prievidzi a v Lu-



čenci, kde je potrebné 23. marca 2020 od 8.00 hod. do 14.00 hod. priniesť v čistej plastovej nádobe (0,5 l) vzorku vody z individuálnych zdrojov (studní). Vodu je nutné nechať pred odobratím vzorky 5 min. odietť.

Vzorky vody je možné odovzdať 23. marca 2020 aj v Obchodnom centre Európa, Banská Bystrica v informačnom stánku Stredoslovenskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti, a.s. od 9.00 hod. do 14.00 hod..

Viac informácií a kontakty nájdete na www.stvps.sk/zakaznicke-centra/

S. Vogelová, StVPS, a.s.
Foto: archív StVPS, a.s.



Komunitné záhrady, bylinkový chodník, aj to je projekt Biodiverzita do škôl

Projekt Biodiverzita do škôl, ktorý už druhý rok realizujú školy pod vedením Nadácie Ekopolis s podporou spoločností Veolia, Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s. a Podtatranská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s. je zameraný na zvýšenie prírodnej rozmanitosti prostredia škôl, školských areálov samotnými žiakmi a pedagógmi.

Podľa koordinátorky projektu Lucie Rossovej z Nadácie Ekopolis: „Jednotlivé školy v projekte navrhujú rôznorodé úpravy školských areálov, od budovania či revitalizácie jazierok zásobovaných dažďovou vodou, cez sadenie stromov a ovocných kríkov, k budovaniu dažďových záhrad, kvetinových i jedlých záhonov.“

Žiakov a študentov na školách bavilo najmä navrhovanie úprav, vyberanie vhodných prvkov pre svoje školy. Tešia sa tiež na realizáciu a novú podobu zaujímavejších priestorov na vzdelávanie aj oddych.

Kladne hodnotia projekt aj samotní učitelia: „Do projektu sme sa zapojili, lebo chceme mať krajšie vonkajšie priestory školy a záleží nám na tom, aby sme v okolí školy mali dostatok zelene, stromov a rastlín. Na škole upravíme priestor školského areálu, vysadili sme už stromy, doplníme kvety a vybudujeme si bylinkový chodník. Žiakov zatiaľ najviac bavilo navrhovanie a sadenie stromov,“ povedala Mária Sitárová, zástupkyňa RŠ pre mimo-



školskú činnosť zo ZŠ Pankúchova, Bratislava.

Podľa pani učiteľky Melišíkovej zo ZŠ s MŠ Martina Hamuljaka v Oravskej Jasenici: „Vybudovaním školského jazierka predpokladáme zvýšenie biodiverzity hlavne vodného hmyzu a výskyt obojživelníkov. Plánujeme tiež obnovu vertikálnej zelene ako tvorbu hlukovej a prachovej bariéry, obnovu vtáčích búdok v školskej vtáčej oáze a hmyzích hotelov, tvorbu jašteričníkov a ježovníkov. V klimatickej záhrade plánujeme vytvoriť vlastnú meteorologickú stanicu na monitoring klimatických zmien. Všetky prvky v našej školskej záhrade sú výsledkom práce žiakov, pedagógov a ochotných rodičov. Žiaci radi objavujú, tvoria, inovujú. Sú hrdí na svoju školskú záhradu, neničia, zveľadujú ju a majú potrebu chrániť.“

Do projektu sa zapojilo 15 škôl z celého Slovenska a v školskom roku 2019/2020 začali s realizáciou ich vlastných projektov na podporu biodiverzity priamo v okolí škôl. Počas realizácie projektu spolupracujú s lektormi Nadácie Ekopolis a externými pracovníkmi – odborníkmi z oblasti záhradníctva a permakultúry.

Viac informácií nájdete na: www.stvps.sk, www.veolia.sk a www.ekopolis.sk.

S. Vogelová, StVPS, a.s.,
L. Rossová, Nadácia Ekopolis
Foto: archív StVPS, a.s.



Podtatranská vodárenská
prevádzková spoločnosť, a.s.

Svetový deň vody v PVPS, a.s.

Pri príležitosti Svetového dňa vody, ktorý každoročne oslavujeme 22. marca, naša spoločnosť ponúka najžiadanejšiu aktivitu pre svojich zákazníkov - bezplatnú analýzu pitnej vody na dusičnany z vlastných zdrojov (studní).

Najčastejším problémom domácich studní býva zvýšený obsah dusičnanov alebo iných rôznych mikrobiologických ukazovateľov. Dusičnany a dusitany, ktoré presahujú limitné hodnoty, ohrozujú pri akútnom pôsobení najmä zdravie dojčiat, pri dlhodobom príjme však zvyšujú riziko vzniku viacerých závažných ochorení.

Obyvatelia regiónov PVPS, a.s. ktorí využívajú vlastné zdroje (domové studne) si môžu dať analyzovať dusičnany dňa **20. 3. 2020 v čase od 7.00 do 13.30 hod.** Podmienkou je priniesť minimálne 100 ml vzorky pitnej vody v čistej a označenej nádobe na vrátnice spoločnosti v Poprade alebo v jej pobočkách - v Spišskej Novej Vsi a v Starej Ľubovni.

Okrem uvedenej služby ponúkame aj 10 % zľavu na minimálny rozbor vody v zmysle vyhlášky MZ SR č. 247/2017. Súčasťou minimálneho rozboru bude fyzikálno-chemický, mikrobiologický a biologický rozbor vody za účelom posúdenia jej kvality a vhodnosti použitia na pitné účely. Zákazníci si môžu objednať uvedený rozbor v 12. týždni, t.j. od 16. 3. do 20. 3. 2020. Cena za rozbor a odber vzorky s 10 % zľavou predstavuje 134,24 € s DPH. Vzorky sú odoberané pracovníkmi laboratória po dohode so zákazníkmi. Odber aj analýzy vzoriek vykonáva skúšobné laboratórium útvaru kontroly kvality, ktoré v zmysle Osvedčenia o akreditácii S-250 je spôsobilé vykonávať skúšky a odbery nestranne a dôveryhodne v zmysle plnenia požiadaviek normy ISO/IEC 17025:2005.

Deň otvorených dverí a besedy na školách

Pre školské kolektívy ponúkame v dňoch **od 16. 3. do 20. 3. 2020** exkurzie do vybraných vodárenských objektov a čistiarň odpadových vôd. Celoročne sú pre študentov k dispozícii prezentácie a besedy s odbornými pracovníkmi o činnosti a technológiách našej vodárenskej spoločnosti.

Ing. Božena Dická, PVPS, a.s.

Foto: archív PVPS, a.s.

Prezentácia v obchodnom centre

V rámci Svetového dňa vody pravidelne organizujeme v obchodno-zábavnom centre MAX Poprad firmnú prezentáciu spoločnosti v čase od 12.00 hod. do 16.00 hod.. Zákazníkom ponúkame rôzne odpovede a odborné poradenstvo vo vodárenskej problematike, pre deti sú pripravené hry a výtvarné aktivity na rôzne témy ochrany vodných zdrojov.





Uvedenie ČOV Dedina Mládeže do prevádzky

Dedina Mládeže bola vybudovaná v päťdesiatych rokoch minulého storočia. Súčasťou jej výstavby bolo aj vybudovanie čistiarnie odpadových vôd v roku 1960, ktorá bola jednoduchou štrbinovou nádržou a čistila vody len mechanicky.

Aj keď ide o malý zdroj znečistenia, v obci žije menej ako 500 obyvateľov, parametre čistenia už nezodpovedali aktuálnym požiadavkám. Preto ZsVS, a.s. v roku 2019 vykonalo z vlastných zdrojov rekonštrukciu ČOV.

Pôvodná štrbinová nádrž bola upravená na kalojem a odpadové vody sa čistia v novej aktivácii s dosadzovacou nádržou. Kapacita čistiarnie je 500 EO, aktuálne prebieha skúšobná prevádzka.

Ing. Miloš Dian, Foto: Ing. Miloš Dian



Problematika odlehčovacích komor z pohľadu technických noriem

Odlehčení z jednotné kanalizace za deště mohou mít závažné chronické i akutní dopady na vodní recipienty. Příspěvek popisuje základní principy a obsah ČSN 75 6262 Odlehčovací komory, metodiku posuzování odlehčovacích komor založenou na místně specifickém emisně-imisním přístupu a diskutuje účel normy, rozsah její platnosti a kroky do budoucna, i v souvislosti s novou legislativou.

1. Úvod

Odlehčovací komory či jiné objekty s odlehčením za deště (vírové separátory, dešťové nádrže, čerpací stanice) – dále značený OK – mohou mít závažné negativní dopady na povrchové vody. Příčin je celá řada.

V bilancích se ukazuje, že odlehčení jsou významným zdrojem těch látek, které by jinak byly dobře odstraňovány na ČOV (např. některé organické mikropolutanty či těžké kovy) 1. Některé z těchto látek jsou obsaženy v bezdeštném odtoku v kanalizaci, protože jejich zdroji jsou odpadní vody z domácností a z průmyslu (např. léky, drogy či mikropolutanty a mikroplasty obsažené v pracích a čistících prostředcích a v prostředcích osobní hygieny), jiné jsou spjaté převážně se srážkovým odtokem v důsledku vymývání znečištěné atmosféry (např. polycyklické aromatické uhlovodíky z výfukových plynů, polychlorované bifenylly), mobilizace suché depozice na urbanizovaných plochách (např. polycyklické aromatické uhlovodíky z pohonných hmot, kadmium, zinek a polychlorované bifenylly z opotřebení pneumatik, pesticidy z údržby zeleně), či kontaktu srážkové vody s materiály v urbanizovaném povodí (např. rozpouštění mědi a zinku ze střešních materiálů). Řada těchto látek patří mezi prioritní polutan-

ty a má chronické toxické účinky. Zpravidla jsou adsorbované na nerozpustné látky.

Některé látky obsažené v odlehčené vodě mohou mít v recipientu i akutní účinky, tj. účinky, které se projevují během přepadu, či krátce po něm. K typickým akutním dopadům patří deficit rozpuštěného kyslíku ve vodě způsobený mikrobiálním rozkladem lehce rozložitelných organických látek a nitrifikací, toxické účinky amoniaku na citlivé vodní organismy (zejména mladé ryby), či zákal, který rovněž negativně působí na ryby. Nežádoucí je i hygienické znečištění patogenními organismy, a to zejména vod využívaných jako zdroje pitné vody či k rekreaci.

Nárazová zaústění vysokých odlehčených průtoků do vodních toků vedou k erozi jejich koryt, jsou provázána transportem sedimentů a působí hydraulický (hydrobiologický) stres pro vodní organismy. Z důvodu vysokých průtoků z OK jsou často koryta vodních toků regulována a opevněna alespoň v místě zaústění, což však zhoršuje potenciál znovuosídlení níže ležících úseků vodními organismy v následujícím bezdeštném období, který by byl vyšší v případě přirozených koryt.

Pro zlepšení stavu vodních toků je žádoucí hospodařením se srážkovými vodami v území co nejvíce snížit nátok srážkové vody do jednotné kanalizace, a tím přepady z OK, či odvádět co nejvíce znečištění za deště na ČOV pomocí retence ve stokové síti a v nádržích. Případně by též napomohla revitalizace vodních toků, která zvyšuje jejich odolnost a potenciál znovuosídlení úseků pod OK. Je evidentní, že ochrana vodních toků před dopady odlehčení je komplexní problematika.

Poměr řešení jako jediný kritérium ochrany vodních toků je nedostatečný, jak ukázaly i různé případové studie 2 34. Proto vznikla nejprve Metodická příručka Posuzování dešťových oddělovačů jednotných stokových systémů v urbanizovaných územích 5, na jejímž základě pak byla vypracována ČSN 75 6262 Odlehčovací komory 6. Cílem tohoto příspěvku je představit základní principy a obsah normy, metodiku posuzování odlehčovacích ko-

mor a diskutovat účel normy, rozsah její platnosti a kroky do budoucna, i v souvislosti s novou legislativou.

2. Základní principy a obsah normy

ČSN 75 6262 se zabývá návrhem a posouzením odlehčovacích komor na základě metodiky založené na místně specifickém přístupu, který odpovídá současnému stavu poznání a je implementován v Rámcové směrnici 2000/60/ES 7. Místně specifický přístup zohledňuje jednak množství přepadající vody a znečištění z OK (emise), jednak účinky přepadů ve vodním recipientu (imise), které závisí na vlastnostech a parametrech recipientu, a respektuje rovněž různé požadavky na ochranu recipientů. Tento přístup je v souladu s evropskými normami 8 a 9.

Obecné zásady posuzování OK jsou definovány v 9, která zdůrazňuje respektování místních podmínek při posuzování přípustných vyústění a vlivu odlehčovacích komor na vodní recipient a uvádí: „*Přípustné vypouštění a vliv odlehčovacích komor na vodní recipienty závisí na místních podmínkách. Požadavky obvykle stanovují národní nebo místní předpisy nebo příslušný úřad. Je nezbytné zohlednit umístění odlehčovacích komor, zatížení znečištěním, dobu trvání a četnost vypouštění, koncentraci znečištění a hydrobiologický stres. Vlivy odlehčovacích komor na vodní recipienty jsou pouze krátkodobé, ale mohou být mnohem větší než vlivy a znečišťování životního prostředí čistírnou. Hlavním cílem navrhování odlehčovací komory je proto ochrana vodního recipientu, aniž by tím bylo způsobeno hydraulické přetížení stoky nebo snížená účinnost čistírný situované po proudu.*“

Podle 8 platí, že: „*Hodnocení vlivů na životní prostředí se musí týkat jak krátkodobých, tak dlouhodobých kumulativních vlivů. Krátkodobé vlivy mohou zahrnovat koncentraci rozpuštěného kyslíku, akutní toxicitu a hydrobiologický stres.*“ A dále: „*Znečištění přiváděná z odlehčovacích komor a čistíren do vodního recipientu je třeba posuzovat společně.*“

Dle 9 národní nebo místní předpisy nebo příslušný úřad mohou stanovit metodu používanou pro hodnocení vlivu odlehčovacích komor. A takovým předpisem je ČSN 75 6262 6, která zohledňuje chronické zatížení a akutní hydraulické a látkové vlivy přepadů z OK na vodní recipienty a poskytuje číselné hodnoty emisních a imisních kritérií a konkrétní technické postupy posuzování.

Kritéria uváděná v této normě nemají žádnou souvislost s požadavky na vypouštění odpadních vod dle 10. Kritéria nepokrývají stejné spektrum ukazatelů jako normy environmentální kvality používané za bezdeštného období a také nemají stejné cílové hodnoty, které by pro ukazatele látkového zatížení za deště nebyly dosažitelné a ani vzhledem ke krátkodobosti zatížení smysluplné.

V normě jsou uvedeny nutné kroky při návrhu nových odlehčovacích komor a při posuzování stávajících odlehčovacích komor a detailně vysvětlí jednotlivé dílčí úlohy, zahrnující stanovení návrhových průtoků, posouzení vlivů odlehčených vod na vodní recipienty kombinovaným emisně-imisním přístupem pro rozhodnutí, zda je zapotřebí navrhnout opatření snižující tyto vlivy. Norma uvádí též kritéria pro výběr typu odlehčovacího objektu a u jednotlivých typů specifikuje doporučené podmínky jejich použití a seznamuje s hydrotechnickými výpočty. Popsána jsou škrticí zařízení vhodná pro regulaci a ovládání odtoku z odlehčovacích komor včetně doporučených podmínek jejich použití a výpočetních vztahů. Samostatné kapitoly se věnují mechanickému předčištění přepadů a jeho správnému provedení a zásadám provozu a údržby. Norma uvádí také doporučení pro správné provedení monitoringu objektů.

Norma je založena na využívání metodických přístupů, které odpovídají současnému stavu znalostí a techniky, kterými jsou simulace srážko-odtokových procesů v urbanizovaném povodí, monitoring v urbanizovaném povodí a modelování objektů (matematické nebo fyzikální). Zároveň jsou respektována specifika malých lokalit, pro něž by tyto metody mohly být finančně neúnosné a pro něž je doporučen jednoduchý postup posouzení založený na racionální metodě a směšovacích rovnicích využívající běžně dostupná data.

3. Zásady návrhu nových a posouzení stávajících OK

Norma nejprve definuje **návrhové průtoky odlehčovací komory** (průměrný bezdeštný denní průtok odpadních vod na přítoku do OK (včetně balast-

ních vod) Q24, průtok za deště Qpřit, mezní průtok, při kterém nastává přepad z odlehčovací komory Qmez, a škrcený odtok od OK pokračující směrem na ČOV při návrhovém přítoku k OK Qškr) a uvádí způsoby stanovení předběžných hodnot návrhových průtoků při návrhu nových OK a jejich skutečných hodnot při posouzení stávajících OK.

Klíčovou veličinou je poměr ředění bezdeštného průtoku odpadních vod ($1 : n$). Poměry ředění nezbytné pro vyhovující funkci odlehčovací komory musí být minimálně $1 : 4$ až $1 : 7$, tj. pětinašobné až osminásobné zředění bezdeštného odtoku odpadních vod před odlehčením (viz 9). V odůvodněných případech může vodoprávní úřad stanovit hodnotu poměru ředění individuálně. Poměr ředění je vztažen k průměrnému bezdeštnému dennímu průtoku odpadních vod Q24. Dříve se poměry ředění vztahovaly k maximálnímu bezdeštnému hodinovému průtoku odpadních vod Qh, což je údaj, který lze přesně zjistit pomocí monitoringu nebo simulace kalibrovaným modelem. Podle místních zvyklostí je možno Qh používat i nadále.

Při **návrhu nových odlehčovacích komor** se provádějí tyto kroky:

- předběžné stanovení návrhových průtoků;
- posouzení emisí a imisí ve vodních recipientech;
- případný návrh opatření, stanovení nových návrhových průtoků a jejich kontrola opětovným posouzením emisí a imisí ve vodních recipientech;
- volba typu objektu, škrticího zařízení a případného mechanického předčištění;
- dimenzování (hydrotechnický výpočet).

Při **posouzení stávajících odlehčovacích komor** se postupuje takto:

- provede se analýza hydraulické funkce za účelem zjištění skutečných hodnot návrhových průtoků;
- z mezního průtoku Qmez a z průměrného bezdeštného denního průtoku odpadních vod Q24 (příp. z maximálního bezdeštného hodinového průtoku odpadních vod Qh) se vypočte poměr ředění a porovná se s požadovanou hodnotou;
- posoudí se emise a imise ve vodních recipientech;
- provede se případný návrh opatření, stanoví se nové návrhové průtoky a provede se jejich kontrola opětovným posouzením emisí a imisí ve vodních recipientech.

4. Posouzení emisí a imisí ve vodních recipientech

Účelem posouzení emisí (zatížení) a imisí (narušení) vodních recipientů, do nichž jsou zaústěny přepady z odlehčovacích komor, je případný návrh opatření a stanovení nových návrhových průtoků odlehčovacích komor.

Pro malé lokality (aglomerace do 10 000 EO či samostatné dílčí povodí velké lokality) se doporučuje provádět toto posouzení jednoduchým způsobem založeným na racionální metodě a směšovacích rovnicích, pro velké lokality je nezbytné použití srážko-odtokových simulačních modelů a historických dešťových řad.

Posouzení emisí

Pro malé lokality se posuzuje pouze splnění předepsaných hodnot poměru ředění jednotlivých odlehčovacích komor.

Pro velké lokality se posuzuje rovněž splnění minimální míry odvádění rozpuštěného znečištění a nerozpuštěných látek (NL) odtékajících za deště jednotnou stokovou sítí na biologický stupeň ČOV. Za rozpuštěné znečištění je považován N-NH4 a významný podíl CHSK, BSK5, Ncelk a Pcelk. Nároky na míru odvádění NL na ČOV jsou vyšší než u rozpuštěného znečištění, čímž je podporována výstavba objektů se sedimentační nebo separační účinností odstraňování NL. Minimální míry odvádění látek jsou odstupňovány v závislosti na velikostní kategorii ČOV a netýkají se jednotlivých objektů, ale celého povodí jednotné kanalizace bez ohledu na to, zda jsou emise zaústěny do jednoho či více vodních recipientů.

Při použití simulačních modelů je vhodné provést též analýzu dlouhodobé funkce odlehčovacích komor, tj. stanovit průměrné roční hodnoty celkového počtu přepadů, celkové doby trvání přepadů, odlehčeného objemu vody a celkového odlehčeného množství látek s případnými chronickými účinky ve vodních recipientech (BSK5, CHSK, Pcelk, Ncelk, nerozpuštěné látky), a tak identifikovat nejvýznamnější zdroje znečištění.

Posouzení imisí

Imise se posuzují pouze v případě, že vodními recipienty jsou vodní toky/ vody tekoucí. Imisní kritéria zahrnují hydraulický stres ve vodních tocích v důsledku zvýšených průtoků přepady a akutní vlivy znečištění za deště (akutní toxicitu amoniaku, nadměrný deficit kyslíku a negativní účinky nerozpuštěných látek). Přepady by též neměly nadměrně zvyšovat hygienické znečištění vodních toků. Imisní kritéria a přístupy k posouzení zohledňují charakter a užívání vodního recipientu, do něhož jsou přepady zaústěny.

Ukazatelem hydraulického stresu je násobek zvýšení přirozeného neovlivněného jednoletého průtoku ve vodním toku Q1 v důsledku zaústění srážkového odtoku z městského odvodnění. (Úprava vodního toku snižuje potenciál znovuosídlení narušených úseků, a tudíž přípustný násobek zvýšení jednoletého průtoku v toku je odstupňován v závislosti na charakteru vodního toku.)

Akutní toxicita amoniaku se posuzuje jen pro rybné vody, kde u malých povodí nesmí být překročena toxická koncentrace, u velkých povodí pak smí být překročena toxická dávka max 1x/rok, přičemž lososové vody jsou chráněny přísněji než vody kaprové. Případný deficit kyslíku čili jeho minimální koncentrace ve vodě se zjišťuje průzkumem toku a měřením koncentrací rozpuštěného kyslíku. Orientačním ukazatelem případného negativního vlivu nerozpuštěných látek je poměr mezi počtem ekvivalentních obyvatel v povodí nad posuzovanou odlehčovací komorou (EO) a Q347 ve vodním toku.

Postup posuzování – od jednoduššího ke složitějšímu

Posouzení imisí lze provést s různou mírou podrobností, přičemž nižší podrobnost je snazší (s menšími nároky na data a simulace) a bezpečnější 5. Pokud imisní kritéria nejsou splněna, doporučuje se před návrhem opatření provést pro potvrzení či vyloučení nutnosti opatření ještě podrobnější posouzení (např. u malých lokalit posouzení pomocí simulačního modelu, u velkých lokalit posouzení dávek N-NH₃ místo N-NH₄ při zjišťování toxicity amoniaku či zohlednění translace a retence ve vodním toku při posuzování hydraulického stresu; rovněž přípustný násobek zvýšení přirozeného neovlivněného jednoletého průtoku ve vodním toku Q1 lze nejprve uvažovat jeho nejnižší hodnotou a teprve při nesplnění kritéria hydraulického stresu ho přesněji stanovit pomocí posouzení potenciálu znovuosídlení vodního toku).

Data a monitoring

Většina dat pro posouzení je či měla by být běžně dostupných, ať už z Generelu odvodnění či kanalizace (Q24, Qmez, plochy dílčích povodí Ared, počet EO dílčích povodí), od provozovatele ČOV (průměrná koncentrace N-NH₄ v bezdeštném odtoku), od ČHMÚ (Q1, Q347, dešťová řada) či z požadavků v legislativě 10 (přípustné koncentrace N-NH₄ v lososových a kaprových vodách). Některá data je možno převzít z literatury (blokový dešť, koncentrace ve srážkovém odtoku). Jen některá data pro nejpodrobnější posuzování je zpravidla nutno doměřit (data vodního toku – šířka, sklon atd. či data pro výpočet pH ve vodním toku) 5. Monitoring OK se tak musí provádět jen v případě, že v lokalitě neexistuje zpracovaný aktuální Generel odvodnění včetně kalibrovaného srážkooodtokového modelu či aktuální evidence odlehčovacích komor s výstupy z jejich monitoringu. Jedná se o krátkodobý monitoring v řádu několika týdnů.

5. Účel normy a ISOK

Účelem normy je především nastavení dobré praxe při návrhu a posuzování OK (resp. všech nárazových zaústění srážkových vod do vodních toků) a bezpečná identifikace problematických OK, tak aby opatření byla cílena správně a ekonomicky na identifikovaný problém. Norma nemá sloužit jako regulační nástroj. Pro snadnou identifikaci problematických OK, obcí, vodních toků či vlastníků/provozovatelů a cílený návrh opatření pro zlepšení stavu vodních toků byl v návaznosti na Metodickou příručku 5 ve spolupráci ČVUT a DHI, a.s., vytvořen „Informační systém oddělovacích komor a jejich vlivů na vodní toky“ (ISOK) 11. Tento software ukládá, vyhodnocuje a zobrazuje data z výpočetního i ekologického posouzení vlivů městského odvodnění na vodní toky za deště a umožňuje jejich provázání. Propojen je i s dalšími informačními systémy České republiky (HEIS, ISVS). V rámci ISOK byla navržena klasifikace míry nesplnění emisních kritérií a míry narušení vodních toků (nesplnění imisních kritérií). Pro další používání ISOK, který je v současnosti prototypem, by bylo vhod-

né jeho rozšíření i na malé lokality a libovolně volitelná klasifikace míry nesplnění emisních a imisních kritérií.

6. Závěr

Do budoucna by bylo vhodné provést tyto kroky:

- Posouzení všech OK v České republice (bez ohledu na to, kde jsou umístěny).
- Zjištění rozsahu problémů (jak moc jsou nesplněna emisní a imisní kritéria, jaký druh narušení vodních toků převažuje).
- Ocenění nákladů na opatření.
- Rozhodnutí, co dál (nastavení priorit).

Problémem může být termín v 12, kdy vypouštění odpadních vod z odlehčovací komory jednotné kanalizace, která nesplňuje technické požadavky pro její stavbu a provoz stanovené právním předpisem, kterým se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích (a tento předpis má odkazovat na normu 6), se osvobozuje od poplatku za vypouštění odpadních vod do vod povrchových pouze do poplatkového období roku 2022 včetně. Přechodné období pro posouzení OK by mělo být delší a mělo by být následované dalším přechodným obdobím pro realizaci opatření.

Co se týče současného zpoplatnění vypouštění z OK dle 12 (tedy těch, které nechrání stoky jednotné kanalizace před hydraulickým přetížením), je otázkou, nakolik jejich zpoplatnění motivuje k realizaci opatření (dešťových nádrží na ČOV). Případové studie 13 totiž ukázaly, že poplatek za odlehčený objem ze všech OK by musel být velmi vysoký, a to cca 60–100 Kč/m³, aby měl motivační účinek ke snižování objemu přepadů pomocí centrálních retenčních nádrží. Podle informací z několika Generelů odvodnění činí objem odlehčovaný ze zpoplatněných OK cca 4 % vody vypouštěné z ČOV. Orientační výpočet pak říká, že poplatek za tento objem vody včetně zpoplatněných ukazatelů znečištění bude v řádech jednotek Kč/m³. Stanovení poplatku je nadto spojeno s nereálnými požadavky na monitoring OK a odběry vzorků. Navíc tento poplatek vůbec necílí na ekologicky často významnější akutní narušení vodních toků.

Je nutno hledat jinou, smysluplnou, motivační a technicky splnitelnou podobu regulačního nástroje.

Literatura

1. Weyrauch, P., Matzinger, A., Pawlowsky-Reusing, E., Plume, S., von Seggern, D., Heinzmann, B., Schroeder, K., Rouault, P. (2010). Contribution of combined sewer overflows to trace contaminant loads in urban streams. *Water Research* 44, pp. 4451–4462.
2. Kabelková, I., Štátná, G. a Stránský, D. (2010). Comparison of different impact based guidelines for CSOs in the Benesov case study, Czech Republic. In: *Proceedings of the Novatech 7th international conference on sustainable techniques and strategies in urban water management* [CD-ROM]. London: IWA Publishing.
3. Maroušková, L. (2009). Posouzení vlivu odlehčovacích komor na recipienty v Prostějově a Janských Lázních. Diplomová práce. Praha, ČVUT v Praze, 81s.
4. Kabelková, I., Metelka, T., Štátná, G., Stránský, D., Krejčí, F., Hrabák, D., Suchánek, M. (2014). Informační systém oddělovacích komor a jejich vlivů na vodní toky (ISOK): 2. část: Aplikace na pilotním povodí. *Vodní hospodářství* 64 (3), 1–8.
5. Kabelková, I., Havlík, V., Kuba, P. a Sýkora, P. (2010). Metodická příručka Posuzování dešťových oddělovačů jednotných stokových systémů v urbanizovaných územích, ČVTVHS.
6. ČSN 75 6262 Odlehčovací komory.
7. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.
8. ČSN EN 752 (75 6110) Odvodňovací a stokové systémy vně budov – Management stokového systému.
9. ČSN EN 16933-2 (75 6109) Odvodňovací a stokové systémy vně budov – Navrhování – Část 2: Hydraulický návrh.
10. Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.
11. Kabelková, I., Metelka, T., Krejčí, F., Stránský, D., Štátná, G. (2014). Informační systém oddělovacích komor a jejich vlivů na vodní toky (ISOK): 1. část: Koncepte a funkcionality. *Vodní hospodářství* 64 (2), 6–10.
12. Zákon č. 113/2018 Sb., o vodách.
13. Stránský, D., Kabelková, I., Harašta, L., Macháč, J., Slavíková, L., Rybová, K., Raška, P. (2018). Ekonomické nástroje pro podporu udržitelného nakládání se srážkovými vodami v obcích. *Vodní hospodářství* 68 (4), 17–27.

doc. Dr. Ing. Ivana Kabelková, České vysoké učení technické v Praze

Příspěvek zazněl na konferenci Provoz vodovodů a kanalizací 2019, pořádané Sdružením oborů vodovodů a kanalizací ČR, z.s., ve dnech 5.-6. listopadu 2019 v Plzni.

Článek převzatý z časopisu SOVAK ČR, číslo 1/2020, ročník 29

Miesto pre Vašu prezentáciu

Vodárenské pohľady sú periodikom Asociácie vodárenských spoločností na Slovensku. Štvrtročník venovaný tematike asociácie, jednotlivým členom, ich stratégiám, výsledkom, aktivitám, spoločným i rozdielnym postojom, oblasti vodohospodárstva a vode ako takej...

Časopis vydávaný v náklade 5 700 ks s vyprofilovanou cieľovou skupinou čitateľov – užíšia odborná verejnosť (príslušné ministerstvá SR resp. ich odbory, ÚRSO, VÚVH, manažment vodárenských spoločností), dodávateľské štruktúry a v neposlednom rade akcionári a zákazníci vodárenských spoločností.

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

