

číslo 4/2021

Vodárenské pohľady

štvrtročník / ročník: 16

MERRY
Christmas &
HAPPY NEW YEAR

2022





ASUAN

Všetko pre vodu



ASUAN a.s. – Váš predajca čistiacej profesionálnej techniky **KÄRCHER**



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.: +421 55 677 00 76

Šéfredaktor: Mgr. Martina Hidvéghyová

e-mail: riaditel@penelopa.sk

Zodpovedný redaktor: Mgr. Adriana Bálintová

e-mail: penelopa@penelopa.sk

Redaktori:

Ing. Ivana Mahríková, PhD.
Ing. Peter Podstupka
Ing. Božena Dická
Mgr. Slavomíra Vogelová
Ing. Miloš Dian
Ing. Jana Bernátová
Mgr. Dagmar Rošková
Ing. Peter Ďuroška
Ing. Helena Molnárová

Externý redaktor:

PhDr. Peter Furmaník

Príjem inzercie: Agentúra PENELOPA, s.r.o.

Omská 22, 04001 Košice
tel./fax.: +421 55 677 00 76
e-mail: obchod@penelopa.sk

Grafika a sadzba:

Agentúra PENELOPA, s.r.o.

Tlač: Rotaprint Košice

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

Nepredajné.

Evidenčné číslo:

EV 3422/09

ISSN: 1336-6467

Ročník: 16

Štvrťročník, Číslo: 4

Dátum vydania: 7. 12. 2021



4 Aktuality/AVS report

Zasadnutie valného zhromaždenia Eureau
Jesenné online zasadnutie komisie EurEau 1
pre pitné vody

Zasadnutie EurEau EU2 „Odpadové vody“
Mozaika AVS

10 Hlavná téma

Kľúčovými sú investície do obnovy
aj do nových projektov

14 Téma

Ostro sledovaná voda
Aj v koronakrízových časoch je svieža a zdravá

16 Téma

Sucho v ústach sa rado postará o premnoženie
baktérií!

18 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 ZSVS, a.s.
Čo je nové v PVPS, a.s.

22 SOVAK

Odborný seminár Nové metódy a postupy při
provozování ČOV letos online

Zasadnutie valného zhromaždenia EurEau

V úvode videokonferencie prezidentka EurEau Claudia Castell-Exner privítala všetkých zúčastnených na valnom zhromaždení a navrhla schválenie programu, ktorý bol všetkými одобorený. V ďalšom bode sa schválila zápisnica z predošlého zasadnutia.

Generálny tajomník EurEau Oliver Loebel informoval o ospravedlneniach, splnomocnenoch a novom členovi valného zhromaždenia, ktorým je Hein Pieper z Holandska.

Hein Pieper sa zameria okrem práce v EurEau aj na svoju účasť v predstavenstve misie EÚ pre zmenu klímy. Jeho ambíciou je, aby 2/3 regiónov EÚ pôsobili v oblasti zmeny klímy do roku 2030. Rozpočet EÚ na tento účel poskytne 5 miliárd EUR. Prvá výzva je naplánovaná na december 2021.

Pôvodne hostiteľom valného zhromaždenia mala byť spoločnosť Maltese Water Services Corporation (WSC), ale pozvánka musela byť stiahnutá kvôli Covid-19. Claudia Castell-Exner poďakovala WSC za ochotu zachovať pozvanie na kongres EurEau 2022.

Stefan Cachia z WSC predstavil maltský vodársky sektor a jeho priority, vysvetlil pojem „nová voda“ a odkazoval na obchodný plán WSC na uspokojenie rastúceho dopytu po vode (+23 % do roku 2025). Priemerná spotrebiteľská cena na Malte je 3,3 €/m³.

Oliver Loebel predstavil aktualizáciu aktuálnych legislatívnych priorít a krokov na implementáciu novej stratégie EurEau, ktoré zahŕňajú:

- Plánované vytvorenie špecializovaných online miestností na výmenu inovácií za predpokladu, že komisie EurEau budú mať jasný záujem o ich využitie
- Vypracovanie zoznamu odborníkov na normalizáciu, aby sa umožnilo koordinovanie ššie prispievajúce k práci CEN/ISO
- Používanie platformy na zdieľanie dokumentov (Dropbox) na uľahčenie práce na návrhoch dokumentov

Caroline Greene informovala účastníkov videokonferencie o aktivitách súvisiacich s komunikáciou, ako je publikácia „Europe's Water in Figures“, o kampani Hodnota vodohospodárskych služieb, o novej sezóna podcastov a o dvoch školeniach v oblasti sociálnych médií pre členov EurEau, ktoré sa konali v septembri 2021.

Predsedovia komisií prezentovali svoje aktivity od predchádzajúceho valného zhromaždenia a informovali o svojich návrhoch pracovných programov a prioritách na nasledujúce mesiace. Všetky pracovné programy by mal schváliť ExCom dňa 25. 11. 2021 a následne by mali byť predložené valnému zhromaždeniu na konečné schválenie.

Predseda komisie EÚ1 Riina Liikanen predložila návrh pracovného programu pozostávajúceho zo štyroch tém (kvalita, odolnosť, ochrana zdrojov a udržateľnosť). Stanovenie priorít je potrebné dolaďiť. Všetci členovia budú požiadaní, aby prevzali časť zodpovednosti a pracovali na výstupoch.

Oliver Loebel vyzval Riinu Liikanen, aby do zo-

znamu priorít pridala smernicu o trvalo udržateľnom používaní pesticídov.

Predseda komisie EÚ2 Michael Bentvelsen informoval, že komisia pripravila všetky dokumenty (12 stanovísk a brífingových poznámok), ktoré budú sprevádzať revíziu Smernice o čistení komunálnych odpadových vôd (UWWTD). EurEau s nimi pozitívne reaguje na budúce výzvy a zmeny.

Zatiaľ čo sekretariát udržiava úzke kontakty s Komisiou a Európskym parlamentom, členovia valného zhromaždenia by mali svojim národným ministerstvám zabezpečiť silný vstup.

Okrem smernice o čistení komunálnych odpadových vôd sa v súčasnosti reviduje niekoľko ďalších právnych predpisov vrátane Smernice o splaškových kaloch, Smernice o priemyselných emisiách a Smernice o normách kvality životného prostredia (EQSD).

Predseda komisie EÚ3 Gari Villa-Landa zdôraznila, že pracovný program komisie EÚ3 sa blíži k finalizácii. Komisia EÚ3 má v úmysle stať sa nezávislejšou a viac pracovať na vlastných výstupoch. V tomto smere je kľúčová aktívna účasť všetkých členov.

Komisia definovala päť tematických skupín (Ekonomika a financie, Bezpečnosť a odolnosť, Energia a klimatické zmeny, Vodohospodárske služby ako

vaného, užitočné informácie boli prijaté od členov EÚ1.

Za spoločnú pracovnú skupinu „Rámcová smernica o vode“ (RSV) Carla Chiaretti zdôraznila, že skupina sa zameriava na implementáciu RSV. Spoločná pracovná skupina zozbierala vstupy pre verejnú konzultáciu o rámcovej smernici o námornej stratégii.

Bertrand Vallet za skupinu pre „Inovácie“ predstavil aktuálne zadávacie podmienky. Budúce úlohy by mohli zahŕňať nasledovné:

- Aktualizovať mapovanie inovačných priorít pre prevádzkovateľov na roky 2019 – 2020
- Prispieť k aktualizácii SRIA partnerstvom Water4All
- Podpora kontaktov EurEau s Európskou komisiou
- Monitorovanie/moderovanie miestností na výmenu inovácií

Klara Ramm za skupinu „Hodnota vodohospodárskych služieb“ pripomenula, že vychádza prvý príspevok skupiny. V priebehu posledných mesiacov skupina spolupracovala so skupinou Communications managers a Caroline Green na piatich ilustrovaných posolstvách a cieľoch, zámeroch a cieľových skupinách komunikačnej kampane. Ďalšie kroky zahŕňajú spustenie kampane a infografiky a vypracovanie dokumentu o hodnote vodohospodárskych služieb a UWWTD.

Alain Gillis predstavil členom valného zhromaždenia finančnú situáciu k 31. júlu 2021. V dôsledku pandémie sú výdavky pod rozpočtom (cestovanie, advokácia), zatiaľ čo výdavky na právnikov („prípady Bonhage“) a advokáciu (projekt LeAF na rozvoj koncového odpadu kritériá pre toky WW) sú vyššie, ako sa očakávalo. Okrem toho bol projekt LeAF sponzorovaný niekoľkými spoločnosťami a členmi EurEau, ktorí generovali určitý príjem.

Alain Gillis predložil návrh rozpočtu na rok 2022 tak, ako ho schválila ExCom a uplatňuje úroveň členských poplatkov schválené valným zhromaždením 27. mája 2021. Na strane výdavkov zostáva väčšina rozpočtových riadkov takmer nezmenená. Očakáva sa normalizácia obmedzení kvôli Covidu. V dôsledku dodatočného zamestnancov na sekretariáte EurEau sa výrazne zvýšia náklady na zamestnancov, čo povedie ku koncu roka k celkovému deficitu.

Alain Gillis vysvetlil, že Covid-19 viedol k výrazne odlišnému ekonomickému vývoju v členských krajinách EurEau, čo ovplyvnilo výšku poplatkov.

Valné zhromaždenie z mája 2021 vyzvalo ExCom, aby navrhol zmeny pravidiel výpočtu poplatkov, aby sa predišlo tomu, že členská krajina bude musieť naďalej platiť viac jednotiek, aj keď len dočasne prekročí prahové hodnoty HDP v dôsledku krátkodobého extrémneho vývoja.

V závere prezidentka EurEau Claudia Castell-Exner poďakovala všetkým zúčastneným na zasadnutí a informovala, že v prípade zlepšenia pandemickej situácie sa nasledujúce valné zhromaždenie uskutoční 19. - 20. mája 2022 vo Viedni.

Ing. Vladimír Jakub
člen valného zhromaždenia EurEau
Ilustračné foto: archív redakcie



základné služby a iné témy, ako sú rozsudky Európskeho súdneho dvora, inovácie, prieskum údajov, EPR, správa vecí verejných, UWWTD atď.). V rámci komisie EÚ3 sa vytvorí niekoľko vyhradených pracovných skupín.

Carla Chiaretti za spoločnú pracovnú skupinu „Znečisťujúce látky“ podala správy o týchto iniciatívach:

- Stratégia EÚ pre lieky (správa Európskeho parlamentu, projekt PREMIER, okružný stôl SIWI o liekoch v životnom prostredí, verejná konzultácia o farmaceutickej legislatíve)
- EQSD/GWD práca (verejná konzultácia a expertný prieskum)
- Budúca platforma EÚ pre nulové znečistenie (Komisia a Výbor regiónov): Claudia Castell-Exner a Anders Finnson ako kandidáti EurEau.

Bertrand Vallet za spoločnú pracovnú skupinu „Opätovné použitie“ informoval o príspevku EurEau k vypracovaniu troch usmerňovacích dokumentov EÚ (implementácia nariadenia o opätovnom použití, hodnotenie rizika, riadené dopĺňanie vodonosnej vrstvy). Čo sa týka posledného meno-

Jesenné on-line zasadnutie komisie EurEau 1 pre pitné vody

Rokovanie komisie sa uskutočnilo v dňoch 21.– 22. 10. 2021 formou videokonferencie, za účasti 37 zástupcov asociácií vodárenských spoločností členských štátov EU, generálneho sekretára Olivera Loebela a Carly Ciaretti, koordinátorky politiky EurEau. Zasadnutie viedli noví predsedovia komisie Riina Liikanen (Fínsko) a Miquel Paraira (Španielsko).

Prvým bodom bolo prerokovanie finálneho znenia Plánu činností na roky 2022–2023 z hľadiska stanovenia priorít a doplnenie aktuálnych tém. Výsledkom rokovaní sú nasledovné prioritné oblasti, ktorým sa komisia bude venovať v rámci schválenej celkovej koncepcie EurEau:

1. Kvalita pitnej vody a ochrana verejného zdravia

Bezpečná, zdravá a čistá pitná voda má pre občanov EÚ zásadný význam nielen z pohľadu ochrany verejného zdravia, ale aj z pohľadu celkovej kvality života a blaha spoločnosti. Pre zabezpečenie vysokej kvality pitnej vody je nevyhnutné realizovať priebežné hodnotenie a riadenie všetkých rizík, vrátane monitorovania výskytu regulovaných zlúčenín a látok, vznikajúcich vo vodných zdrojoch a pitnej vode.

2. Bezpečné a spoľahlivé zásobovanie pitnou vodou

Ľudská spoločnosť potrebuje bezpečné a neprerušované zásobovanie pitnou vodou pre udržanie dobrého verejného zdravia a kvalitných životných podmienok. Všetky činnosti, ktoré majú za cieľ zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou, musia k zaisteniu týchto cieľov smerovať. Pandémia Covid 19 zvýraznila potrebu zvýšiť zabezpečenie odolnosti sektoru vodného hospodárstva aj v krízových situáciách. To bude vyžadovať jednak dlhodobé investičné zdroje, ale aj nové prístupy vyhodnocovania a riadenia rizík bezpečnosti, špecifických pre tento sektor. Je potrebné tiež zabezpečiť prednosť vo využívaní zdrojov vody na účely zásobovania obyvateľstva pitnou vodou, pred iným komerčným využívaním.

3. Udržiateľné a efektívne zásobovanie vodou

Prevádzkovatelia vodárenských systémov majú záujem podieľať sa na dosiahnutí klimatickej neutrality zvyšovaním efektivity využívania svojich energetických zdrojov a plným využitím potenciálu obehového hospodárstva v súlade so Zelenou dohodou EÚ. Zároveň musia zaistiť vysokú kvalitu dodávaných služieb v podmienkach klimatickej zmeny a reagovať na zvyšujúce sa požiadavky na kvalitu pitnej vody, čo vyvoláva tlak na nové technológie úpravy surovej vody na vodu pitnú. Európska legislatíva by mala byť hybnou silou inovácií k dosiahnutiu týchto národných cieľov.

1. Ochrana vodných zdrojov

Základným predpokladom udržiateľného zásobovania obyvateľov pitnou vodou je dostatočná kvantita a kvalita vodných zdrojov. Pre ich zabezpečenie je potrebné dosiahnuť úpravu a sprísnenie regulatívov ďalších súvisiacich odvetví a to hlavne priemyslu, poľnohospodárstva a dopravy. Znečisťujúce látky, ktoré sú týmito odvetvami produkované, predstavujú najväčšie riziko pre vodárenské zdroje. Vyžaduje to dôslednú kontrolu stanovených limitov už v mieste zdroja znečistenia a dôsledné uplatňovanie princípu „znečisťovateľ platí“.

Prioritné témy sú detailne rozpracované na konkrétne úlohy pre pracovné skupiny, ktoré budú v potrebnej miere spolupracovať s EÚ2 a EÚ3.

Prezentácia p. Elisy Vargas z DG Environment bola zameraná na pokrok v revízii Smernice pre podzemnú vodu č. 2006/118/EC. Ide o dcérsku smernicu Rámцovej smernice o vodách a prebiehajúca revízia sa zaoberá posudzovaním rizika nových polutantov a stanovením bezpečných limitov, za účelom ochrany zásob podzemnej vody a ich ekologickej hodnoty. Medzi nové látky, ktoré budú súčasťou monitoringu patria nové druhy pesticídov, biocídy, liečivá, priemyselné chemikálie, polyfluorované látky (PFAS) a kovy. V termíne 1. 11. 2021 bolo zahájené verejné pripomienkovanie k problematike ochrany podzemných vôd.

Carla Chiaretti informovala komisiu o aktuálnych konaniach o zmenách európskej legislatívy, do ktorých EurEau aktívne vstupuje: príprava NEK (norma environmentálnej kvality) pre podzemnú vodu, vyhodnotenie účinnosti smernice pre udr-



žiateľné využívanie pesticídov, spätná väzba k nariadeniu o taxonómii, revízia smernice o čistení odpadových vôd, stanovisko k priemyslovým emisiám, revízia nariadenia o chemických látkach REACH a prejednávajú sa smernice pre oblasť energetiky. Ďalšími plánovanými aktivitami EurEau je iniciovať stratégiu pre znečisťovanie liečivami, problematika azbestu v pitnej vode, štandardy pre železité koagulanty, stratégia pre PFAS.

Rafael Heredero, člen EÚ1 a koordinátor pracovnej skupiny PFAS, informoval o jej ustanovení dňa 30. 9. 2021 a načrtnol oblasti, ktorými sa bude zaoberať. Začali aktualizáciou stanoviska EurEau k PFAS vo vodnom cykle a v pitnej vode, obmedzenie využívania látok s obsahom PFAS prostredníctvom nariadenia o chemických látkach Reach, stanovenie NEK pre PFAS a politická a informačná kampaň k PFAS. Dňa 15. 10. 2021 sa uskutočnilo plenárne rokovanie k problematike PFAS medzi EurEau a Európskou komisiou. Dôležitým záverom z jednania je spoločné uznesenie o potrebe prevencie a kontroly u možných zdrojov tohto znečistenia. Riešiť problém odstraňovaním PFAS až technologickými procesmi pri úprave pitnej vody je ekonomicky neúnosné. Tiež bola deklarovaná potreba intenzívnejšieho monitoringu výskytu týchto látok v jednotlivých zložkách životného prostredia. Ide o tzv. všadeprítomné látky, ktorých veľké rozšírenie vo vzduchu, vode, pôde, predstavuje hrozbu, ktorá nie je zatiaľ dostatočne kvantifikovaná. Následné reštrikcie, týkajúce sa PFAS, budú mať socio-ekonomické dopady.

Dňa 5. 9. 2021 boli zverejnené závery štúdie, zaoberajúcej sa posudzovaním potreby revidovania smernice č. 2009/129/EC o udržiateľnom používaní pesticídov v poľnohospodárstve. Do posudzovania sa zapojil veľký počet zástupcov odbornej aj laickej verejnosti z 29 štátov Európy (okrem ČS aj kandidujúce krajiny). Na workshope, konanom dňa 5. 9. 2021 vystúpila v mene európskych asociácií vodárenských spoločností Claudia Castell-Exner, prezidentka EurEau, s prezentáciou praktických skúseností a dopadov využívania pesticídov na systémy zásobovania pitnou vodou. Okrem iného konštatovala, že pridaná hodnota stávajúcej smernice je diskutabilná, pretože hodnotiace kritériá nezahŕňajú ekonomické dopady na prevádzkovateľov vodárenských systémov a následne na spotrebiteľov. Zdôraznila potrebu zníženia používania najnebezpečnejších pesticídov pri ošetrovaní mestskej zelene a hlavne pri poľnohospodárskom požívaní v povodiach riek, odkiaľ sa tieto jedy dostávajú do vôd, určených na výrobu pitnej vody. Ekonomické náklady na následné odstraňovanie týchto látok pri úprave na vodu pitnú je extrémne finančne náročné, nakoľko je potrebné inštalovať nové technológie, ktoré celý proces výrazne predražujú. Apelovala na povinné používanie štandardov Integrovannej ochrany proti škodcom pre špecifické rizikové plodiny ako základ pre vymáhanie dodržiavania smernice a tiež povinné vedenie záznamov o použití pesticídov v elektronickej forme. Poukázala tiež na potrebu monitorovania plnenia NAP (Národné akčné plány k udržiateľnému používaniu pesticídov) z európskej úrovne, čo je predpokladom dosiahnutia stanovených cieľov.

Na záver rokovania komisia diskutovala o pokroku v problematike opätovného využívania vôd. Európska komisia vypracovala vykonávací predpis k uplatňovaniu Nariadenia č. 2020/741 o minimálnych požiadavkách na opätovné vyžitie vody, ktoré je zatiaľ len v pracovnej verzii. Nariadenie rieši jednak administratívnu stránku povolení na takéto využívanie, ale aj riziká, kritériá požívania, monitoring a spôsoby kontroly.

Ing. Alena Trančíková, člen EÚ1 za AVS

Ilustračné foto: archív redakcie

Zasadnutie EurEau, komisia EU2

„Odpadové vody“

Tretie pracovné stretnutie komisie EU2 v roku 2021 sa konalo v dňoch 13.–14. 10. 2021 v režime online. Členovia EU2 poukázali na potrebu osobných stretnutí, nakoľko riešiť závažné témy ako sú zmeny smerníc Európskeho parlamentu formou online rokovaní nie je zďaleka také efektívne ako aktívna diskusia členov pracovných skupín počas zasadnutí. Sekretariát EurEau vyjadril nádej, že v roku 2022 sa bude konať aspoň jedno z pripravovaných rokovaní v prezenčnom režime.

Medzi hlavné témy októbrového zasadania patrila smernica o čistení mestských odpadových vôd, UWWTD. Prioritou EU2 je presadiť, aby bola smernica prijatá v Európskom parlamente v roku 2022. Súčasťou revízie smernice je aj pohľad do minulosti a zhodnotenie dopadov jej nariadení na kvalitu života obyvateľov Európy. Tu jednoznačne môžeme konštatovať, že benefity z naplnenia požiadaviek UWWTD boli vyššie ako náklady na ich dosiahnutie. Sektor odvádzania a čistenia odpadových vôd (ďalej ako „OV“) sa stáva konkurencie schopným. 27 európskych krajín dosiahlo uspokojivé výsledky pri porovnávaní zhody so smernicou.

- Odvádzanie OV zhoda: 94,7%
- Dvojstupňové čistenie OV zhoda: 88,7%
- Trojstupňové čistenie OV zhoda: 84,5%

European Environmental Agency (EEA) v týchto dňoch priniesla zaujímavú publikáciu s názvom „Wise Freshwater“, kde sú publikované dáta z jednotlivých členských krajín v súvislosti s implementáciou UWWTD. Uvedenú štúdiu nájdete na web stránke <https://water.europa.eu/freshwater/countries/uwwt>. Revízia smernice o čistení mestských odpadových vôd prináša viacero inovácií. Jednou z nich je aj obehová ekonomika pri čistení odpadových vôd. S ňou súvisí zmena statusu „odpad“ pre kvalifikáciu čistiarenskeho kalu. Čistiareň odpadových vôd sa stáva súčasťou obehovej ekonomiky a odpadová voda zdrojom surovín, ktoré môžu byť druhotne využívané nielen v poľnohospodárstve, ale aj v iných oblastiach priemyslu. A to napríklad na výrobu nutričov, fosforu a biopaliva. Čistiarenský kal sa v novom pohľade stáva zdrojovou surovinou, nie odpadom. V súčasnosti sa v Európskej únii produkuje až 9,2 milióna ton sušiny kalu ročne. V budúcnosti to bude až 10,3 milióna t/ sušiny ročne. Zabezpečiť uplatňovanie obehovej ekonomiky v súvislosti so znovu využívaním kalu vyvolá potrebu revízie ďalších európskych smerníc ako je smernica o priemyselných emisiách, smernica o hnojivách, smernica o odpadoch. Tiež bude súvisieť s prísnu kontrolou kvality odpadových vôd na vstupe do ČOV. Zabezpečiť všetky požiadavky súvisiace so zavedením obehovej ekonomiky v oblasti čistenia odpadových vôd bude náročné po legislatívnej, technickej aj finančnej stránke. OECD predikuje náklady do roku 2030 vo výške až 253 miliárd Eur. Je dôležité vedieť, z akých zdrojov budú uvedené opatrenia pokryté, pretože bežné tržby z prevádzky ČOV uvedené náklady nepokryjú.

PFAS

Významnou témou, ktorá rezonovala pri rokovaní všetkých troch pracovných komisií EurEau boli PFAS. Ide o perfluoralkylované zlúčeniny predstavujúce veľkú skupinu tisícok syntetických chemických látok, ktoré sa v rozsiahlej miere používajú v spoločnosti a nachádzajú sa v životnom prostredí. Jedným z ich zdrojov sú aj penové hasiace prístroje. Zistilo sa, že látky PFAS často kontaminujú podzemnú vodu, povrchovú vodu a pôdu. Čistenie znečistených miest je technicky náročné a nákladné. Ak bude uvoľňovanie pokračovať, budú sa tieto látky naďalej zhromažďovať v životnom prostredí, pitnej vode a v potravinách. Práve preto sa stáva téma PFAS jednou z priorit EurEau, ktoré v spolupráci so svojimi členmi pripravilo počas rokovania stanovisko k téme PFAS. Jeho základom je prevencia pred znečistením a prísna kontrola na zdroji. Tieto látky sú totiž veľmi perzistentné voči životnému prostrediu, degradujú ťaž-



ČOV Ringsend Dublin

ko a pomaly. Bežná technológia mechanicko - biologického čistenia odpadových vôd PFAS ich nedokáže odstrániť. Pre ich zneškodnenie je potrebné využiť filtráciu, sorpciu alebo membránové technológie, ktoré významne predražia proces čistenia odpadových vôd. EurEau vo svojom stanovisku preto deklaruje výzvu na zákaz využívania PFAS látok v bežnom živote. Snahu zlepšiť kvalitu životného prostredia podporila aj nová Pôdna stratégia „Soil Strategy“, ktorú v novembri 2021 zverejnila Európska komisia. Stratégia si kladie ambiciózne ciele dosiahnuť dobrý stav pôdy v EU do roku 2050. Reaguje tak na revíziu smernice o čistení odpadových vôd a smernice o kaloch. S celým obsahom stratégie sa môžu čitatelia oboznámiť na web stránke: https://ec.europa.eu/environment/publications/eu-soil-strategy-2030_en.

Ing. Ivana Mahríková, PhD, EUR ING., člen komisie EU2

Ilustračné foto: archív redakcie

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

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



ICOS, a.s. Košice

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



Legislatíva

Návrh novely zákona č. 442/2002 Z.z. zákon o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách bol schválený vládou SR a na konci novembra ho prerokovala Národná rada SR, ktorá zákon schválila s pozmeňujúcim návrhom poslancov. Novela zákona prináša viacero zmien, ktoré majú priamy dopad na hlavnú činnosť vlastníkov a prevádzkovateľov sietí verejných vodovodov a verejných kanalizácií. Asociácia vodárenských spoločností sa aktívne podieľala na príprave novely zákona v rámci pracovnej skupiny zriadenej na pôde MŽP SR viac ako rok. Jednotlivé paragrafové znenia boli konzultované s odborníkmi z praxe. Znenie novely zákona, ktoré prešlo riadnym legislatívnym procesom bolo pripravené profesionálne a hlavne zodpovedne smerom ku všetkým dotknutým subjektom ako sú vlastníci a prevádzkovatelia verejných vodovodov a verejných kanalizácií, štátna správa, ale aj odberatelia vody a producenti odpadových vôd. Preto považujeme za veľmi nezodpovedné predloženie do druhého čítania a následné schválenie pozmeňujúceho a dopĺňajúceho návrhu poslancov NR SR, ktoré zásadne mení koncepciu novely zákona a prináša pre vlastníkov verejných vodovodov neprimeranú administratívnu, personálnu, no hlavne finančnú záťaž, ktorá sa môže vyšplhať až do výšky stoviek miliónov Eur ročne. Uvedené náklady sú podľa schválenej novely zákona ekonomicky oprávneným nákladom, ktorý bude uplatnený v cene vodného. Keďže sa jedná o opravu a údržbu vodovodných prípojek, ktoré sú vo vlastníctve majiteľa nehnuteľnosti, budú sa na ich opravu skladať všetci odberatelia vody z verejného vodovodu. Samozrejme tento stav bude mať priamy dopad na zvýšenie cien vodného u všetkých prevádzkovateľov verejných vodovodov. Na Slovensku je evidovaných 989 176 ks vodovodných prípojek (v rôznom technickom stave), pričom náklady na výmenu prípojky sa pohybujú v rozsahu od 2500 do 10.000.-€ v závislosti od dĺžky prípojky a povrchu verejného priestranstva, pod ktorým sa nachádzajú. Novela zákona v tomto znení prinesie výrazný nárast ceny vodného pre 90% obyvateľov Slovenska pripojených na verejný vodovod. Uvedomujú si poslanci NR SR, aký bude mať ich rozhodnutie dopad na občanov? V dobe šíriacej sa pandémie, kedy je zdravotne zabezpečená voda z verejného vodovodu nevyhnutnosťou pre dodržiavanie hygienických opatrení, budeme zvyšovať jej cenu z dôvodu opráv súkromného majetku patriaceho k nehnuteľnosti....



Asociácia vodárenských spoločností naďalej pracuje na projekte: „**Financovanie investičných potrieb slovenského vodárenstva**“, ktorého cieľom je príprava nového modelu regulácie pre vodárenstvo. Čiastkové výsledky projektu spracované na základe údajov z piatich vzorových vodárenských spoloč-



ností boli dňa 24. 11. 2021 prezentované generálnym riaditeľom vodárenských spoločností. Členovia AVS prehodnotili pozitíva a negatíva pripravovaného návrhu. Následne sa uzniesli, že súhlasia s predloženou metódikou návrhu a odporúčajú uvedenú metódiku prezentovať na pôde Úradu pre reguláciu sieťových odvetví, prípadne konzultovať postupné kroky s ďalšími dotknutými subjektmi. Okrem témy regulácie sa zástupcovia členov AVS venovali aj dopadom enormného zvýšenia cien energií na prevádzku vodárenských spoločností. Zhodli sa, že je potrebné uplatniť zvýšené náklady v cene vodného a stočného.

V novembri 2021 prebehlo kolektívne vyjednávanie **Kolektívnej zmluvy vyššieho stupňa na rok 2022** medzi Asociáciou vodárenských spoločností a Odborovým zväzom drevo, lesy, voda. Zamestnanci si v návrhu zmluvy uplat-



nili oprávnené požiadavky na úpravu minimálnych mzdových taríf. Zamestnávateľia uviedli, že ich požiadavkám rozumujú, ale môžu uplatniť zvýšenie miezd len do úrovne predikovanej inflácie na rok 2022. Zúčastnené strany sa na uvedenom kompromise dohodli.

Projekty AVS

V rámci projektu „**Zdravá voda pre Rivne**“, podporovaného Slovenskou agentúrou pre rozvojovú spoluprácu SlovakAid, bola realizovaná prvá aktivita, ktorou bol odborný seminár zameraný na predstavenie cieľov projektu, prezentáciu využiteľnej technológie na zdravotné zabezpečenie vody. Po vzájomnom podpise zmluvy o spolupráci, zástupcovia ukrajinskej strany navštívili vodárenské objekty v Bratislave a jej okolí. Ďalšie aktivity projektu budú pokračovať v roku 2022.



Reprezentanti Asociácie vodárenských spoločností sa v jesenných mesiacoch aktívne zúčastnili na odborných konferenciách „**Rekonštrukcie stokových sietí a ČOV**“, kde prezentovali problematiku európskej legislatívy spojenej s revíziou smernice 91/271/EHS o čistení mestských odpadových vôd. Na podujatí „**52. ročníka konferencie Vodohospodárov v priemysle**“ sa zamerali na novelu zákona č. 442/2002 Z.z. zákon o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a jej dopady na vlastníkov a prevádzkovateľov verejných vodovodov a verejných kanalizácií pôsobiach na Slovensku.

Ing. Ivana Mahríková, PhD, EUR ING.

Foto: archív rdakcie

23. MEDZINÁRODNÁ ŠPECIALIZOVANÁ VÝSTAVA VODNÉHO
HOSPODÁRSTVA, HYDROENERGETIKY, OCHRANY ŽIVOTNÉHO
PROSTREDIA, ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA A ROZVOJA MIEST A OBCÍ

23rd INTERNATIONAL WATER MANAGEMENT, HYDROPOWER ENGINEERING,
ENVIRONMENT PROTECTION AND WASTE MANAGEMENT EXHIBITION

aqua®

14. – 16. 6. 2022



www.expocenter.sk

Prihláste sa do 30.4.2022

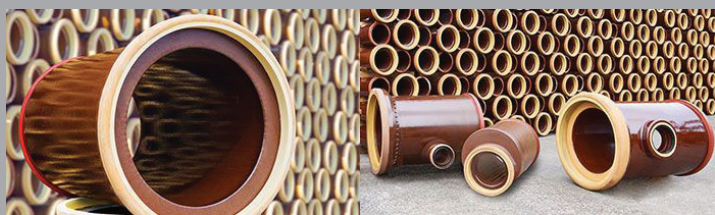
STEINZEUG KERAMO

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



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

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



Inzercia

Engineering progress
Enhancing lives

RAULINER

bežvýchopová sanácia
vodovodných a
kanalizačných potrubí
metódou close-fit

Inzercia

AGS technológia AS-GranBio® nahrádza MBR

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

Pred časom sa nám dostal do rúk projekt MBR ČOV pre obec Búč. Prevádzkovateľ ČOV Búč potrebuje rozšíriť kapacitu svojej ČOV z 1200 EO na 1600 EO, najlepšie v stávajúcich stavebných objektoch. Navyše, odtok z ČOV je do málo vodnatého recipientu a preto dostal od OÚŽP povolenie s nízkymi odtokovými parametrami CHSK do 70 mg/l, BSK5 do 8 mg/l, Ncelk do 16 mg/l a navyše P do 1,0 mg/l. Pôvodný projekt preto navrhol rozšírenie pomocou membránovej separácie aktivovaného kalu. Objemovo sa toto riešenie zmestilo do jestvujúcej stavby a tým splnilo požiadavku investora – prevádzkovateľa. Avšak keď sa investor informoval u miestnej vodárenskej spoločnosti či mu preberú do správy takúto ČOV, tak dostal zamietavú odpoveď. ČOV s membránovou separáciou sú náročné na obsluhu a údržbu, majú vysokú spotrebu elektrickej energie, vyžadujú chemikálie na čistenie membrán a tým sú pre vodárenské spoločnosti viac na príťaž ako na osoh. Navyše, po ukončení životnosti membrán, vyžadujú vysoké opätovné investície. Investor preto začal opäť hľadať na trhu vyhovujúcu technológiu pre všetkých. Vzhľadom na dobrú referenciu vo Veľkých Kostoľanoch sme mu ponúkli rozšírenie pomocou technológie AGS AS-GranBio® s terciárnym dočistením na bubnovom filtri. Technológia sa zmestila do stávajúcich stavebných objemov = investor bol spokojný a na druhej strane technológia neobsahuje žiadne náročné technológie s vysokou energetickou náročnosťou - práve naopak, spotreba elektrickej energie je pri AGS o cca 40 % nižšia v porovnaní s klasickou technológiou resp. o cca 70 % nižšia v porovnaní s membránovou technológiou. Technológia AS-GranBio®, svojim špecifickým vedením čistiaceho procesu, odstraňuje P až s 95 % účinnosťou bez použitia chemických



zrážadiel. Ako môžete vidieť v príspevku z konferencie Rekonštrukcie stokových sietí a ČOV Podbánske 2019, boli hodnoty P na odtoku stabilne pod 0,5 mg/l bez použitia chemických zrážadiel. Ak chcete vedieť ako a prečo sa to deje, tak ma prosím kontaktujte na kratochvil@asio.sk.

Na tomto mieste by som rád poznamenal, že za tri roky od prvého projektu AGS AS-GranBio®, sme pripravili pre našich zákazníkov celkovo 12 projektov čistiarní odpadových vôd s technológiou aeróbnej granulovanej biomasy a urobili sme 3 realizácie tohoto typu ČOV. Z minulého ako aj z tohto príspevku je vidieť, že použitie AGS technológie na čistenie odpadových vôd je výhodnejšie ako použitie SBR, aj ako MBR. Priame porovnanie klasickej aktivácie a AS-GranBio® systému bude prezentované v nasledujúcom článku.

**Technológia je chránená
patentovou prihláškou
PP 143-2018 a osvedčením
o úžitkovom vzore
8662 - 2020**

Inzercia

S manažermi vodárenských spoločností na aktuálne témy dňa

Kľúčovými sú investície do obnovy aj do nových projektov

Do našich pravidelných diskusií sa tentoraz zapojilo 16 vodárenských manažérov. Za Bratislavskú vodárenskú spoločnosť (BVS), a.s. Bratislava, to bol jej generálny riaditeľ JUDr. Peter Olajoš a za Západoslovenskú vodárenskú spoločnosť (ZsVS), a.s. Nitra, obchodno-ekonomický riaditeľ Ing. František Alchus a vedúci útvaru plánovania, kontroingu a cien Ing. Jozef Horn. Považskú vodárenskú spoločnosť (POVS), a.s. Považská Bystrica, zastúpil jej generálny riaditeľ Ing. Ján Balušík.

”

Počas posledných mesiacov sa aj vodárenské spoločnosti zapojili do pripomienkového konania k návrhu novej regulačnej politiky, ktorá by mala byť platná od roku 2023.

”



Za Severoslovenské vodárne a kanalizácie (SEVAK), a.s. Žilina, to boli Ing. Oľga Žieriková, obchodno-ekonomická riaditeľka, Ing. Danka Rosincová, vedúca hospodárskeho strediska (HS) Laboratórium, Peter Kubalík, vedúci HS Kanalizácie a Ing. Vladimír Haluška, vedúci HS Vodovody. Liptovskú vodárenskú spoločnosť (LVS), a.s., Liptovský Mikuláš, v diskusii reprezentovali generálny riaditeľ Ing. Matej Géci a obchodno-ekonomický riaditeľ Ing. Miroslav Kohút. Za Stredoslovenskú vodárenskú prevádzkovú spoločnosť (StVPS), a.s. Banská Bystrica, svojimi názormi prispeli ekonomická riaditeľka Ing. Denisa Beničková a riaditeľka marketingu a komunikácie Mgr. Slavomíra Vogelová.

Z Podtatranskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti (PVPS), a.s. Poprad sa do odbornej debaty zapojili Ing. Matúš Galík, PhD., výrobný riaditeľ a Ing. Božena Dická, referentka marketingu a komunikácie. Východoslovenskú vodárenskú spoločnosť (VVS), a.s. Košice, zastúpili ekonomická riaditeľka Ing. Anita Gašparíková a výrobo-technický riaditeľ Ing. Gabriel Fedák, PhD.

Politické nálady dajme nabok

Azda najhorúcejšou témou debát vo vodárenskej obci je regulačná politika, či už na pozadí predĺženia terajšieho regulač-

ného obdobia, ale i na pozadí príprav na nové regulačné obdobie (2023 - 2028). Rokoval o tom aj mimoriadny snem AVS (jún 2021). Zisťovali sme, ktoré myšlienky a podnety k téme regulácie sú pre vodárov najhorúcejšie a najaktuálnejšie, aj keď si uvedomujú, že všetky dobre mienené rady a námety môže zabiť čo i len zmienka o možných predčasných voľbách.

A. Gašparíková (VVS): Počas posledných mesiacov sa aj vodárenské spoločnosti zapojili do pripomienkového konania k návrhu novej regulačnej politiky, ktorá by mala byť platná od roku 2023. Na základe nášho návrhu by sa regulácia v oblasti vodného hospodárstva mala v budúcnosti zamerať na vytvorenie stabilného odvetvia, ktoré je schopné dlhodobo poskytovať kvalitné služby pre všetkých odberateľov v rámci Slovenska, vytvárať dostatočné zdroje nielen pre obnovu majetku, ale i do rozvoja vodárenskej siete a to pri ekonomicky akceptovateľných cenách pre odberateľov. Zmeny politických nálad a očakávaní by nemali byť motívom na popieranie ekonomickej reality, na neakceptovanie skutočných nákladov či na podceňovanie potreby dlhodobého investovania do udržateľnosti a obnovy siete.

O. Žieriková (SEVAK): Zreálniť ceny vodného a stočného. Spravodlivo spočítať aj také odberné miesta, ktoré sú zaťaže-

né fixnými nákladmi a nulovou spotrebou! Pri uplatňovaní novej ceny minimalizovať návštevu odberného miesta a množstvo určiť prepočtom spotrieb z predchádzajúceho obdobia bez ďalších zvýšených nákladov na vykonanie odpočtu. Regulačná politika by mala prispieť k zníženiu administratívnej záťaže a zabrániť rozširovaniu povinností vodárenských spoločností novelizáciou zákonov a vyhlášok.

B. Dická (PVPS): Pre vodárenské spoločnosti v budúcom roku bude najdôležitejšie pri súčasnej regulácii zabezpečiť financovanie neustále sa zvyšujúcich nákladov na energie, materiály a mzdy. Bez navýšenia cien vodného a stočného zrejme nebude reálne udržať rozpočet v kladných číslach.

D. Benižková (StVPS): Prioritou novej regulačnej politiky by malo byť zosúladienie podmienok, prístupu a ziskovosti v rámci všetkých regulovaných odvetví. Dlhodobý finančne poddimenzovaný sektor vodárenstva potrebuje v prvom rade vytvoriť potrebné zdroje na obnovu a rozvoj vodárenskej infraštruktúry a zároveň potrebuje mať možnosť preniesť všetky reálne daňovo uznateľné náklady do platnej ceny.

P. Olajoš (BVS): Kľúčovou témou je dlhodobá udržateľnosť fungovania vodárenských spoločností a spôsob, akým bude financovaná nielen bežná prevádzka, ale aj investície do obnovy a nových projektov. Vodárenská infraštruktúra naprieč Slovenskom je v zlom technickom stave!

J. Balušík (POVS): Regulačná politika vodárenstva je ekonomicky pokrivená. Treba sa nám vážne zaoberať myšlienkou, ako ďalej postupovať, aby sa vodárenstvo posunulo dopredu a tiež treba zmeniť vyhlášku o tvorbe cien tak, aby odrážala realitu.

M. Kohút (LVS): Požadujeme priblíženie oprávnených nákladov používaných regulátorom v cenotvorbe ku skutočným nákladom, ktoré vodárenské spoločnosti vynakladajú pre zabezpečenie chodu hlavných činností.

F. Alchus a J. Horn (ZsVS): V plnom rozsahu podporujeme prijaté závery a opatrenia ohľadom prípravy efektívnej regulačnej politiky na nové regulačné obdobie, ktoré sa dohodli na mimoriadnom sneme AVS. Cieľom je, aby boli zohľadnené všetky

reálne ekonomicky oprávnené náklady vodárenských spoločností.

Fľašu si museli požičať!

Stáva sa, že niektoré médiá z času na čas prinášajú klamstvá o pitnej vode z vodovodu a presviedčajú verejnosť o tom, že je zlá a škodí nášmu zdraviu. A naopak - vychvaľujú až do nebies balené vody z obchodov. Boli sme teda zvedaví, či sa vodárenských manažérov ich priatelia, známi či susedia pýtajú ako je to vlastne s kvalitou pitnej vody? Veď v médiách hovoria a píšu raz to, raz tamto...

S. Vogelová (StVPS): Čo sa týka osvetu ku kvalite vody z vodovodu, robíme, čo vieme a môžeme. Áno, stáva sa mi, že ma známi oslovia a pýtajú sa ako to vlastne s tou kvalitou reálne je. Ja sama som veľký propagátor pitia „kohútikovej“ a balené vody nekupujeme. Keď dcéra potrebovala na pokus z fyziky plastovú fľašu, museli sme si ju ísť požičať!

D. Rosincová (SEVaK): Na otázku, či sa ma priatelia, známi, susedia pýtajú, ako to je s kvalitou pitnej vody, môžem za seba povedať, že sa ani veľmi nepýtajú. V ostatných rokoch ľudia skôr hľadajú možnosti, ako si vykopať svoju vlastnú studňu, narážiť vrt a až potom, akú majú kvalitu vody a ako ju dezinfikovať, keď majú nadlimitné výsledky mikrobiologických ukazovateľov.

M. Galík (PVPS): Často sa stretávam s ľuďmi, ktorí sa pýtajú na kvalitu pitnej vody vo verejnom vodovode. Keďže majú málo informácií o spôsobe výroby a distribúcie vody, ľahko podľahnú informačným bludom. Dovolím si ale odcitovať B. Franklina, ktorý veľmi presne charakterizoval vzácnosť vody: „Vodu neoceníme, dokiaľ nám nevyschne studňa, a to platí o všetkom v živote.“

M. Géci (LVS): Dostávam občas také otázky. Mnohí ľudia však majú už v tejto oblasti jasno, pretože si uvedomujú, že balená voda je na ceste zo zdroja až po spotrebiteľa vystavená nepriaznivým vplyvom, najmä však výkyvom teploty, čo môže ovplyvňovať jej kvalitu.

”

Počas posledných mesiacov sa aj vodárenské spoločnosti zapojili do pripomienkového konania k návrhu novej regulačnej politiky, ktorá by mala byť platná od roku 2023.

”



”
Bez navýšenia cien
vodného
a stočného
zrejme nebu-
de reálne
udržať rozpo-
čet v klad-
ných číslach.
”

J. Balušík (POVS): Voda z verejného vodovodu je monitorovaná od zdroja až po spotrebiteľa. Kontrolované sú mikrobiologické, biologické, fyzikálne a chemické ukazovatele a dodávaná voda je profesionálne hygienicky zabezpečená. Má prirodzené zloženie s vyváženým obsahom minerálov a preto je pre ľudský organizmus najvhodnejšou voľbou z hľadiska pitného režimu. Heslom „Pite vodu z vodovodu“ treba zvýšiť osvetu a uplatniť reklamu celému vodárenstvu a hlavne pitnej vode.

P. Olajoš (BVS): Je na nás vodároch, aby sme intenzívnejšie komunikovali fakty o výhodách zdravej vody z verejného vodovodu. Kvalita vody, ktorú dodávame našim zákazníkom je na špičkovej úrovni a závidia nám ju aj v mnohých krajinách na západe.

G. Fedák (VVS): V médiách sa v poslednom čase stretávame s masívnymi kampaňami na podporu predaja ku kúpe balených vôd, ktoré sú neraz len sýtené, nie mineralizované. Žiaľ, obal často predáva, avšak stále platí starodávne príslovie Nie je všetko zlato, čo sa blyští.

Keď vodár krúti hlavou

Na Slovensku, ale aj inde sú ľudia, ktorí si myslia, že vodári neustále „točia“ tú istú vodu! Použitá odtečie preč, v čistiarňach a úpravniach sa vyčistí a chlórjuje a znova sa ako pitná voda dostáva do vodovodnej siete a tak to ide dookola! A keď do toho ešte pribudne téma zrážkových vôd, hlavy majú celkom popletené!

Nerozlišujú splaškovú a dažďovú kanalizáciu a často nemajú ani len predstavu, kde otekajúca odpadová voda končí, čo na pozadí pandémie môže narobiť veľa zla! Zástupcov vodárenských spoločností sme sa pýtali, či sa v poslednom čase stretli s podobnými názormi o kolobehu jednej a tej istej vody vo vodárňach?

M. Géci (LVS): S takými názormi u dospelých som sa nestretol. Občas sa ale žiaci na exkurziách pýtajú, keď vidia vyčistenú vodu v žlabe po obvode dosadzovacej nádrže, či je to už pitná voda. Vysvetlíme im, že je čistá oproti tej, ktorú videli na prítoku a je dostatočne čistá na návrat do recipienta, ale pitná nie je! Tak pochopia, že vyčistená voda ide do rieky a nie späť do vodovodu a pitná voda prichádza do domácností z vodárenských zdrojov cez úpravne.

P. Kubalík (SEVAK): Zainteresovaný, odborne znalý človek naozaj veľakrát krúti hlavou nad „zaručenými“ informáciami, kto-

ré počuje alebo číta. Myslím si, že je nutné zvyšovať povedomie obyvateľstva o význame verejnej kanalizácie, vysvetľovať, čo je splašková a čo dažďová kanalizácia a že tuhý komunálny odpad do kanalizácie nepatrí. Pripravujeme video a animáciu „Čo spôsobuje vytápanie splaškovej kanalizácie“. Animácia bude slúžiť ako osвета pri otvorení webstránky a video ponúkame lokálnym televíziám, školám a bude sa premietat i počas exkurzií v ČOV.

P. Olajoš (BVS): Máme vlastný vzdelávací program pre deti a študentov pod názvom Modrá škola - voda pre budúcnosť. Aktívne pracujeme s mládežou na všetkých vzdelávacích stupňoch a snažíme sa vzdelávať a informovať nielen o význame vody, ale aj o jej kolobehu v prírode. Ale občas narazíme na dospelých, ktorí naozaj nemajú ani predstavu o tom, aký je v skutočnosti kolobeh vody.

M. Galík (PVPS): Ľudia skôr uveria nepodloženým informáciám a neoveria si získané údaje u odborníkov alebo na odborných fórach. Pre zákazníkov sme zriadili telefonickú linku, kde sa môžu s dôverou obrátiť v prípade akýchkoľvek otázok spojených s dodávkou pitnej či odvádzaním odpadovej vody. Na začiatku pandémie sme konzultovali situáciu s príslušnými štátnymi inštitúciami a odborníkmi z oblasti vodného hospodárstva. Vznikla totiž otázka bezpečnosti našich zamestnancov v prípade, že odpadová voda by bola nosičom nákazy, čo sa nakoniec nepotvrdilo.

J. Balušík (POVS): Pohľad verejnosti na problematiku odvádzania odpadových vôd je značne skreslený hlavne v kontexte ich bezpečného odvádzania a vplyvu dažďovej vody na čistiarenský proces. Prevláda názor, že dažďové vody aj v delenej kanalizácii majú pozitívny vplyv na prepláchnutie a vyčistenie kanalizácie, čo je síce čiastočne pravda, ale na strane druhej verejnosť nevie o obrovských problémoch spôsobených hydraulickým preťažením kanalizácie a najmä čerpacích staníc.

Pripravení na zimu?

Meteorológovia a klimatológovia vážne varujú, že musíme rátať s čoraz väčšími a nečakanejšími výkyvmi počasia.

S. Vogelová (StVPS): Pred zimnou sezónou pravidelne kontrolujeme ochranné pásma, oplotenia a zvlášť objekty, ktoré sú vykurované. Čo sa týka výkyvov počasia, naozaj neexistuje špeciálna príprava - nevieme odhadnúť, čo nás čaká, ale prevádzka je po personálnej i materiálnej stránke zabezpečená tak ako každý rok.



G. Fedák (VVS): Z dlhoročnej praxe si dovoľím tvrdiť, že problémom nie je tuhá zima, ak trvá súvisle aj viac dní, ale komplikácie nastávajú vplyvom náhlych zmien a výkyvov počasia. V tomto období vždy evidujeme zvýšený počet porúch, ale riešime ich promptne.

V. Haluška (SEVAK): V regiónoch, kde pôsobíme, v ostatných rokoch takmer pravidelne na prelome januára a februára prichádzajú jedno až dvojtyždňové hlboké mrazy. Spôsobujú zamrzanie vody v koncových vetvách vodovodov, ktoré boli v minulosti vybudované v nedostatočnej hĺbke. Tieto úseky máme zmonitorované a postupne ich v rámci finančných možností rekonštruujeme. Pri očakávanom ochladení prostredníctvom dostupných komunikačných tokov upozorňujeme odberateľov na možnosť zamrznutia vodomeroch v tepelne nezabezpečených šachtách alebo v pivničných priestoroch. Zamrznutím vodomeroch dochádza k ich poškodeniu i k prerušeniu dodávky vody či k jej úniku.

J. Balušík (POVS): Výkyvy počasia boli a budú. Z dlhodobého hľadiska je skôr dôležité sledovať výdatnosť vodných zdrojov a pripraviť sa na rozširovanie skupinových vodovodov do spotrebísk, ktoré v dôsledku negatívneho vplyvu klimatických zmien prichádzajú o jestvujúce lokálne zdroje.

M. Galík (PVPS): V rámci prevádzok vykonávame ochranné opatrenia a pravidelné činnosti na vodovodnej a kanalizačnej sieti súvisiace s príchodom zimného obdobia. Ide najmä o čistenie vodojemov a odberných zariadení, kontrolu uzáverov, hydrantov a ostatných armatúr. Zvýšenú pozornosť kladieme na dô-

ležité kľúčové zariadenia, u ktorých by z dôvodu premrzania mohlo dôjsť k ohrozeniu výroby a dodávky pitnej vody.

M. Géci (LVS): V našom regióne sme zvyknutí aj na zimy s teplotami hlboko pod bodom mrazu či s občasným poriadnym snežením, vetrom... Tak veríme, že nás nič neprekvapí.

P. Olajoš (BVS): Skôr ako zima je pre nás problémom aktuálne prebiehajúca vlna ochorenia COVID-19, s ktorou sa musíme vyrovnáť. Vyššia infekčnosť delta variantu, ako aj únava spoločnosti z dodržiavania pravidiel vytvára na nás tlak, aby sme sprísňovali interné opatrenia na zabezpečenie bezproblémového chodu spoločnosti. Robíme všetko, čo je v našich silách, aby sme motivovali zamestnancov k očkovaniu, vrátane vyplácania špeciálneho regeneračného bonusu pre zaočkovaných.

Pozn. redakcie: Príspevky sú z priestorových dôvodov krátene!

(fur.)

Foto: archív redakcie



”

Vyššia infekčnosť delta variantu, ako aj únava spoločnosti z dodržiavania pravidiel vytvára na nás tlak, aby sme sprísňovali interné opatrenia na zabezpečenie bezproblémového chodu spoločnosti.

”

Vieme si umyť ruky?

Bez ohľadu na to, či koronapandémia udrie novou silou alebo je už na ústupe alebo by ani vôbec nebola, mnoho ľudí si ruky pravidelne neumýva. A mnohí ani nevedia, ako sa to má robiť. Ruky si opláchnu len ležérne či symbolicky s tým, že voda je drahá...

Úrad verejného zdravotníctva (ÚVZ) SR preto upozornil, že časté umývanie rúk mydlom a teplou vodou ničí vírusy, ktoré sa usadili na pokožke dotykom s kontaminovanými predmetmi. Nečistými rukami sa nedotýkajme tváre, úst ani očí - vírus sa môže do organizmu dostať aj cez očné spojovky!

Návod, ako si umyť ruky, aby žiadna ich časť nezostala neumytá:

1. Umývanie rúk má trvať 40 - 60 sekúnd
2. Navlhčite si ruky teplou vodou a naberte si dostatočné množstvo mydla
3. Ruky si potierajte spôsobom dlaň o dlaň, pokračujte preložením dlane pravej ruky na chrbát ľavej ruky s čistením vnútorných strán prstov a opačne
4. Trením čistíte spojené prsty pravej ruky proti ľavej ruke a opačne, následne zovrite prsty jednej ruky do dlane a potierajte si ich oproti druhej dlani
5. Nasleduje čistenie ľavého palca krúživým pohybom pravou rukou a opačne
6. Ľavú dlaň si čistíte krúživým pohybom spojenými prstami pravej ruky a opačne
7. Ruky si opláchnite vodou a dôkladne utrite jednorazovou utierkou alebo čistým uterákom

Namiesto pointy ruku na srdce: Nie je hanba, že hygienici museli dať na web návod, ako sa umývajú ruky? Samozrejme, platí to počas pandémie, ale i mimo nej!

(fur.)

Foto: archív redakcie



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

Ostro sledovaná voda

Aj v koronakrízových časoch je svieža a zdravá!

Výrobcovia a veľkoobchodníci s balenými minerálnymi a pramenitými vodami rôznymi neférovými taktikami a podpásovými ťahmi - porovnávaním neporovnateľného útočia na kvalitu pitnej vody z vodovodu a naopak nebotyčne vychvaľujú svoje produkty. Neobjektívne vyťahujú to, čo sa im práve hodí a zamlčujú to, čo je jednoznačne v prospech pitnej vody.



„
Odborníci na
zdravú výživu
odporúčajú
pitnú vodu
ako kvalitný
nápoj na
každodennú
neobmedzenú
konzumáciu.“

Tvrdia, že voda z vodovodu môže pochádzať zo zdrojov, ktoré bývajú stále častejšie znečistené, kým minerálne a pramenité vody vyvierajú z podzemia, z hĺbky niekoľko desiatok až stoviek metrov. Napríklad v letáčkoch Vodných správ píšú, že minerálne a pramenité vody z obchodov obsahujú kalcium, stopové prvky, draslík, sodík, magnézium, hydrogén uhličitaný, zatiaľ čo voda z vodovodu obsahuje chlór, zvyšky liekov, arzén, olovo, hormóny, zvyšky drog, produkty dezinfekcie, mikroorganizmy... Iný príklad: Na minerálne vody sa vzťahujú prísne normy na kvalitu a ich dodržiavanie je pravidelne kontrolované štátnymi orgánmi, kým pitná voda môže obsahovať pesticídy (ako napríklad atrazín), dichlórbenzény, arzén... O tom, že výroba a distribúcia pitnej vody podlieha ešte prísnejšiemu dozoru štátnych orgánov sa v ich reklamných materiáloch nepíše!

Nad výrobou a distribúciou pitnej vody (od zdroja až k spotrebiteľovi) spolu s hygienikmi bdejú aj pracovníci vlastných laboratórií vodárenských spoločností. Bližšie o tom 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.

Pani inžinierka, na väčšinu podpásových „argumentov a porovnaní“ zo strany výrobcov a dodávateľov minerálnych vôd azda už ani nemá zmysel reagovať. A navyše, týmto veciam sa vo Vodárenských pohľadoch venujeme už dlhé roky. Aká je teda voda dodávaná vodárenskými spoločnosťami, ak ju porovnáme s tým, čo tvrdia výrobcovia minerálnych vôd?

- Kvalita pitnej vody sa pravidelne sleduje v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 247/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou, kde sú sledované ukazovatele mikrobiologické, biologické, fyzikálne a chemické. Výsledkom systematickej kontroly je skutočnosť, že pitná voda z verejného vodovodu je zdravotne bezpečná a vo všetkých ukazovateľoch zodpovedá prísnyim kritériám. Obsahuje vyvážené množstvo minerálov potrebných pre ľudský organizmus, nezaťažuje ho a tak ju možno piť neobmedzene. Je dostupná 24 hodín denne a je pravidelne kontrolovaná. Odborníci na zdravú výživu odporúčajú pitnú vodu ako kvalitný nápoj na každodennú neobmedzenú konzumáciu. Svojím zložením, najmä vyváženým pomerom vápnika, horčíka a ďalších minerálnych látok je nielen vhodná, ale priam prospešná pre naše zdravie. Mala by preto byť základom pitného režimu každého človeka!

Určitým symbolom dnešnej doby je, žiaľ, fľaša bublinkovej (umelo sytenej, teda žiaden bioprodukt!), „osviežujúcej a zdravej“ minerálnej vody, ktorá koluje z úst do úst! Áno, tá fľaša koluje aj v čase pandémie! Čo si o tom všetkom myslíte a čím to je, pani inžinierka, že balené vody sú také populárne? Je to ich vábivými reklamami? Alebo sa o tú obľúbenosť stará dodatočné (a nadmerné) dosýtenie oxidom uhličitým, keďže bublinky teraz „letia“?

- Áno, v súčasnosti sa teší obľube konzumácia perlivých nápojov s vyšším obsahom oxidu uhličitého (CO_2) a to najmä pre pocit väčšieho osvieženia, aj keď umelým sytением každá voda stráca svoju vlastnú osobitú chuť. Do istej miery tu má vplyv aj reklamná kampaň predajcov balených vôd a predáva aj samotný obal. Pitná voda „z kohútika“, ktorej si vieme napustiť ľubovoľné množstvo, zrejme nie je natoľko atraktívna - tečie z každého vodovodu a je ľahko dostupná. Keďže vo všeobecnosti sa pozeráme na kvalitu i z pohľadu ceny, drahšiu vodu považujú ľudia aj za kvalitnejšiu. Často ani neskúmajú zloženie a kvalitu pitnej vody a podliehajú dezinformáciám šíreným predajcami zariadení na domácu úpravu vody, ale aj predajcami balených vôd. Treba ešte zdôrazniť, že perlivá voda obsahuje vyššiu koncentráciu CO_2 než je jeho prirodzený obsah vo vode, preto žiadne bublinkové nápoje nemožno piť pravidelne! Aj pri konzumácii minerálnych vôd zdravotníci odporúčajú maximálne pol litra denne a navyše tie minerálky striedať vzhľadom na ich chemické zloženie.

Ďalšia otázka sa týka epidémií, či už vírusového alebo bakteriálneho pôvodu. Spomeňme terajšiu koronapandémiu, opakujúce sa chrípkové epidémie či napríklad nákazy typu africký mor ošipáných a mnohé ďalšie. Ide o to, či aj v časoch epidémií a najmä pandémie je o pitnú vodu dôkladne postarané a či aj v takých časoch jej kvalitu a zdravotnú bezpečnosť pravidelne a dôsledne kontrolujú hygienici i pracovníci laboratórií vodárenských spoločností. Pýtame sa preto, lebo častý „argument“ dodávateľov minerálnych vôd znie: „Naše zdroje sú hlboko v zemi, tam sa vírus nedostane. Pite zdravé minerálne vody z obchodov a nie vodu z vodovodu!“

- Dôsledná starostlivosť o výrobu, dodávku a sledovanie kvality pitnej vody sa nemení ani teraz v časoch pandémie a nie je potrebné prijímať osobitné opatrenia nad rámec doterajších povinností pre zabezpečenie zdravotnej bezpečnosti pitnej vody. Potvrdzuje to už vlašajšie stanovisko Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO), v ktorom sa uvádza, že pitná voda nebola ani

v jednom prípade potvrdeným faktorom prenosu koronavírusu! A postupy, ktoré sú u nás pri zásobovaní pitnou vodou používané pre zaistenie jej zdravotnej bezpečnosti v súvislosti s výskytom fekálnej kontaminácie, sú považované za dostatočné i na likvidáciu prípadnej kontaminácie koronavírusom, ktorá je ale vzhľadom k preukázanému prenosu nového koronavírusu kvapôčkovou infekciou nepravdepodobná.

Čo k tomu dodať?

- Výroba a distribúcia pitnej vody na všetkých stupňoch podlieha systematickej a veľmi prísnej kontrole v zmysle príslušných právnych predpisov. Jej kvalita je sledovaná od vodárenského zdroja počas jej akumulácie, úpravy a dopravy až k odberateľovi. Výsledky rozborov pitnej vody sú pravidelne oznamované regionálnym úradom verejného zdravotníctva (RÚVZ), ktoré okrem toho vykonávajú aj svoju vlastnú kontrolu jej kvality. A výsledky oznamujeme aj orgánom štátnej vodnej správy a Ministerstvu životného prostredia (MŽP) SR cestou Výskumného ústavu vodného hospodárstva (VÚVH) v Bratislave.

A ozaj, aká je v čase pandémie a epidémií súčinnosť pracovníkov vodohospodárskych laboratórií a hygienikov, či už sa to týka pitnej alebo aj odpadovej vody.

- Uvediem príklad. Toho roku sa v súvislosti so súčasnou epidemiologickou situáciou zaviedol celoslovenský monitoring odpadových vôd na prítomnosť koronavírusu SARS - Cov - 2 a následné sekvenovanie pozitívnych vzoriek. Sú do toho zapojené až dva rezorty - Úrad verejného zdravotníctva (ÚVZ) SR cestou príslušných RÚVZ a MŽP SR prostredníctvom už spomínaného VÚVH, pre ktoré vodárenské spoločnosti poskytujú vzorky odpadových vôd z vybraných ČOV. Okrem toho už od prvej vlny pandémie zasielame vzorky z čistiarní oddeleniu environmentálneho inžinierstva Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave, ktorá pre tento účel získala financie na tri projekty.

Môžeme teda, pani inžinierka, tému zhrnúť slovami, že aj v čase pandémie je o pitnú vodu dobre postarané a nie je dôvod kupovať balené vody v obchodoch?

- Jednoznačne áno. Pitná voda je aj v koronakrízových časoch svieža, čistá a zdravotne bezpečná! A nie je potrebné nahrádzať ju balenými vodami.

(fur.)

Foto: archív redakcie



”
Potvrdzuje to už vlašajšie stanovisko Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO), v ktorom sa uvádza, že pitná voda nebola ani v jednom prípade potvrdeným faktorom prenosu koronavírusu!

”

Je čistá pitná voda najzdravším nápojom aj z hľadiska dentálnej hygieny?

Sucho v ústach sa rado postará o premnoženie baktérií!



Dnes sa pije veľa sladených nápojov, čo sa podpisuje po zvýšenu kazivost' zubov, pričom zubný kaz podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) patrí medzi najrozšírenejšie choroby na zemeguli. „Kazivosť chrupu u detí je u nás veľmi vysoká a Slovensko sa v tomto smere dlhodobo umiestňuje na popredných priečkach“, konštatovala prednädávnom Slovenská komora zubných lekárov (SKZL), zdroj: tlačová agentúra TASR.

Zubní lekári i dentálne hygieničky zdôrazňujú, že ústa sú vstupnou bránou k celkovému zdraviu človeka. A ak sú ústa vstupnou bránou, tak určite je z hľadiska dentálnej hygieny dôležité aj to, čo pijeme. Podrobnejšie o tom hovoríme s prezidentkou Asociácie dentálnych hygieničiek v SR (ADHS) Annou Sloviakovou, dipl. d. h.

O čom všetkom je dentálna hygiena? Poprosíme krátko, stručne.

- Je to zdravotnícky odbor, ktorý sa zaoberá ústnou dutinou a v praxi je to súbor opatrení proti ochoreniam, ktoré vznikajú na tkanivách ústnej dutiny. Dentálna hygiena je teda jej odborné a dôsledné čistenie, ktoré, ak je pravidelné, zabráňuje vzniku zubných kazov, zápalu ďasien a parodontitíde.

Má teda liečebný, ale aj preventívny charakter...

- Áno a práve preto odporúčame dentálnu hygienu každému, kto si chce udržať svoj chrup dlhodobo zdravý. Prebieha vo viacerých krokoch, ktoré majú za cieľ zuby dôkladne mechanicky očistiť, ale aj zabezpečiť pred budúcim poškodením.

Mozgové príhody, zápaly kĺbov

Pani prezidentka, určite ale nejde len o to, aby sme mali pekné biele zuby a usmievali sa...

- Áno, je tu ďalší dôležitý faktor! Najnovšie medicínske poznatky dokazujú, že zlý stav ústnej dutiny priamo súvisí s takými vážnymi zdravotnými problémami ako sú mozgové príhody, zápaly kĺbov, srdcovo-cievne problémy, poruchy tráviaceho traktu, cukrovka a podobne. Čistotou ústnej dutiny tak výrazne ovplyvňujeme svoje celkové zdravie a imunitu!

Akých prehreškov proti pravidlám dentálnej hygieny sa najčastejšie dopúšťame?

- Vysoké percento našich pacientov nepoužíva medzizubnú pomôcku. Treba si však uvedomiť, že zub má päť strán a klasickou kefkou vieme očistiť len tri. Najrizikovejším je teda medzizubný priestor a preto je veľmi dôležité, aby bola zvolená naj-

vhodnejšia medzizubná pomôcka správnej veľkosti, a to v kombinácii medzizubná kefka a medzizubná niť. Rovnako dôležitá ako výber pomôcky je aj samotná technika, do ktorej pacienta zaučí dentálna hygienička. Dôležité ale je, aby sme správne návyky pestovali už u malých detí.

Dnes sa u nás pije veľa sladených nápojov, čo sa podpisuje pod obezitu i mnohé ďalšie choroby, vrátane zvýšenej kazivosti zubov. Nehovoriac už o konzumácii kolových nápojov, ktoré okrem enormného množstva cukru zväčša obsahujú aj fosfor. Ten údajne naleptáva zubnú sklovinu a preto - čo deti a zväčša ani ich rodičia nevedia - po vypití nápoja kolového typu si neslobodno hneď čistiť zuby, pretože zubnou kefkou by sme si poškodili zmäknutú zubnú sklovinu.

- Neuvedomujúc si zdravotné následky široká verejnosť dnes pričasto siaha po nápojoch sytených oxidom uhličitým, po nápojoch sladených, prifarbovaných... V obchodoch je dnes naozaj široký výber nápojov, ktoré môžu zanechať na našom tele a hlavne na našich zuboch trvalé poškodenie!

A dôvod?

- Dôvodom sú chemické látky, ktoré sa vo väčšine nápojov nachádzajú. Kyselina ortofosforečná, aspartám, siričitan amónny, karamel, kofeín a oxid uhličitý - to je napríklad receptúra populárnej koly. Iný príklad: zmiešaním benzoanu sodného, draselné soli kyseliny sorbovej, cukru, beta-apo-8-karotenalu, povinného oxidu uhličitého (bublínky) a pomarančovej šťavy sa vytvorí aromatická limonáda, ktorú milujú mladší spotrebitelia. Ale ani zloženie ovocných štiav z obchodov nie je dnes o nič lepšie. Získame veľa „prázdnych“ kalórií a zároveň obrovské množstvo látok, ktoré poškodzujú naše zuby. Je to predovšetkým cukor, ktorý je vynikajúcou živnou pôdou pre baktérie. Mikróby zodpovedné za zubný kaz sa cítia najlepšie vo vrchnej vrstve plaku nachádzajúceho sa na zuboch. Hneď po cukre sa v rebríčku najviac nepriateľských látok objavuje oxid uhličitý. Áno, hovoríme o obľúbených „bublínkových“ nápojoch.

Pristavme sa pri tých bublinkách!

- Bublínkové vody vznikajú rozpustením oxidu uhličitého (CO_2) vo vode, čím vzniká žieravá kyselina uhličitá (H_2CO_3), ktorá je kyslejšia ako voda z vodovodu a zvýšená hladina pH môže mierne poškodzovať zuby. Presnejšie povedané, kyselina uhličitá relatívne slabo rozleptáva sklovinu zubov a vytvára v nej

„
Najnovšie medicínske poznatky dokazujú, že zlý stav ústnej dutiny priamo súvisí s takými vážnymi zdravotnými problémami ako sú mozgové príhody, zápaly kĺbov, srdcovo-cievne problémy, poruchy tráviaceho traktu, cukrovka a podobne.“

mikrotrhlíny, ktoré sú však najviac náchylné na vznik zubného kazu!!!

Ako dlho po konzumácii nápojov z obchodov si nesmieme umyť zuby?

- Proces obnovenia normálneho pH po konzumácii jedál a nápojov nie je okamžitý a pri zdravých slinách trvá zvyčajne 30 minút. Pri vrátení pH do normálu by sme sa nemali spoliehať iba na normálny tok slín, zvlášť ak sme pili bublinkové, sladené a prifarbované nápoje či módné šťavy, na lačno alebo víno. Zhrniem to: najmenej polhodiny po konzumácii týchto nápojov nesmieme ani len siahnuť po zubnej kefke, aby sme si nepoškodili sklovinu!

Voda - základ zdravia

Zrejme najlepšie je piť vodu čistú, nebullinkovanú...

- Áno, dodržiavanie správneho pitného režimu je jednou z najdôležitejších zásad zdravého životného štýlu vo všetkých vekových kategóriách! Rešpektovať zásady pitného režimu je nesmierne dôležité už od útleho detského veku. Za najvhodnejší nápoj na pravidelné pitie považujeme pitnú vodu, príp. aj nesýtené vody z kvalitných prírodných prameňov a dojčenské vody. Niet pochýb o tom, že voda je základom zdravia! Hrá dôležitú úlohu v regulácii mnohých funkcií nášho tela. Počnúc funkciou mozgu, fyzickým výkonom, ale pôsobí i na náladu a trávenie. A hrá rovnako dôležitú úlohu i pri zdraví zubnej skloviny. Nedostatok tekutín spôsobuje sucho v ústach, čo má za následok premnoženie baktérií. A práve tie spôsobujú zubný kaz.

Čiže?

- V čo najväčšej miere sa vyhýbať sladeným nápojom, či už s cukrom alebo s umelými sladidlami, s obsahom chinínu alebo

kofeínu, pretože môžu prispievať k vzniku zubného kazu i k rozvoju chronických neprenosných ochorení v dospelosti - diabetu, obezite či ochoreniam srdcovocievneho a pohybového systému. A naopak, čistá pitná voda zohráva obrovskú úlohu pri neutralizácii v dutine ústnej, ale i pri skoršom nástupe potrebnej remineralizácie skloviny.

Poruchy pamäte i nespavosť

- Osobitne by som chcela upozorniť na módne, ale nebezpečné energetické nápoje, ktoré často konzumujú mladiství. Obsahujú psychostimulačné látky, napríklad kofeín, taurín, guaranu, karnitín a inozitol. Kofeín má na organizmus mladého človeka mnoho nežiaducich účinkov, dokáže extrémne stimulovať centrálny nervový i kardiovaskulárny systém, má výrazný močopudný účinok. Dôsledkom pravidelnej konzumácie energetických nápojov môže byť nespavosť, búšenie srdca, prípadne zvýšenie najmä systolického krvného tlaku. Ďalšou látkou obsiahnutou v energetických nápojoch je aminokyselina taurín. Jej konzumácia môže spôsobovať hnačku, útlm centrálného mozgového systému alebo poruchy krátkodobej pamäte. Podobné nežiaduce účinky majú i guarana a inozitol. Viaceré štúdie kladú pitie energetických nápojov do súvislosti s častými bolesťami hlavy, žalúdka či celkovou podráždenosťou a únavou. Z pohľadu dentálnej hygieničky musím hlavne upozorniť na sústavne nízke pH v dutine ústnej po konzumácii energetických nápojov.

Pani prezidentka, len tak na okraj, nezabúdate niekedy zapíť kávu čistou vodou?

- Nezabúdam a vodu ku káve naozaj vždy svedomite pijem, pretože čistí chuťové poháriky a tým posilňuje pôžitok z kávy. Hlt vody by sme si preto mali dať ešte pred prvým dúškom kávy! Ale rovnako ako kávu odporúčam zapíjať čistou pitnou vodou napríklad aj všetky kyslé nápoje. (fur.)

Foto: archív redakcie

”

Čistá pitná voda zohráva obrovskú úlohu pri neutralizácii v dutine ústnej, ale i pri skoršom nástupe potrebnej remineralizácie skloviny.

”





Kybernetická bezpečnosť

Ako firme udržať rešpekt a bezpečie?

Je už každodennou realitou, že sa spoločnosti, prevádzkujúce IT a priemyselné systémy, stretávajú so sofistikovanými útočníkmi v ťažkom boji o kybernetickú bezpečnosť. Tieto incidenty majú veľký potenciál znížiť dôveryhodnosť, spôsobovať obrovské škody a ničiť reputáciu roky budovaných firiem. Výhodu majú tí, ktorí si riziká uvedomia včas a do protipatrení investujú.

Krok pred hekermi sú aj spoločnosti regulované v oblasti kyberbezpečnosti zákonom. Medzi ne patrí Liptovská vodárenská spoločnosť, a. s., ktorá pod taktovkou externého manažéra kybernetickej bezpečnosti dosiahla v danom sektore nadpriemernú úroveň.

Vitajte v online svete

Už vieme, že podnikateľská sféra je atraktívny cieľ pre útočníkov, o to viac v oblasti základných služieb ako sú dodávka pitnej vody a energií. Aj Liptovská vodárenská spoločnosť si uvedomuje, že sa bez riadenia kyberbezpečnosti v dnešnej dobe nezaobíde. Navyše, v roku 2020 celý svet ovplyvnila pandémia COVID-19, kedy sa informačné a komunikačné technológie v ešte väčšej miere stali súčasťou každodenného života.

„Viac sa používala elektronická komunikácia, pracovné stretnutia sa z reálneho prostredia preniesli do online sveta. Potreba elektronickej komunikácie priniesla zvýšené riziko bezpečnostných incidentov. Preto Liptovská vodárenská spoločnosť, a. s., kladie veľký dôraz nielen na zvyšovanie úrovne svojich informačných systémov, ale i na zabezpečenie kybernetickej bezpečnosti,“ vysvetlil Juraj Ivan, vedúci oddelenia informačných technológií vo firme.

Liptovská vodárenská spoločnosť nikdy nepatriela medzi podniky, ktoré by si neuvedomovali kybernetické hrozby. Preto prijali zaradenie prostredníctvom Národného bezpečnostného úradu pod zákon 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti ako prirodzenú súčasť rozvoja.

„Vo svete sme zaregistrovali kybernetické útoky na vodárenské spoločnosti, ktoré predstavovali priamu hrozbu pre zabezpečenie výroby a dodávky pitnej vody. Tak ako aj v iných odvetviach stále viac využívame inteligentné riadiace prvky, ktoré sa môžu stať cieľom kybernetických útokov. Úspešne realizovaný útok môže mať za následok zmenu kvality vody alebo



„Kybernetická bezpečnosť nám priniesla obrazne povedané pokojný spánok v oblasti prevádzky informačnej infraštruktúry a samotnej technológie výroby pitnej vody. Naším zákazníkom zasa istotu, že voda z kohútikov verejného vodovodu bude zdravotne nezávadná,“ vyjadril sa Ing. Matej Géci, generálny riaditeľ Liptovskej vodárenskej spoločnosti, a. s., Liptovský Mikuláš.

bo môže spôsobiť výpadok dodávky pitnej vody,“ uvedomuje si Matej Géci, generálny riaditeľ Liptovskej vodárenskej spoločnosti, a. s.

Externí experti

Spoločnosť v každej fáze implementácie systému riadenia kyberbezpečnosti spolupracovala s externými expertami. Dôvodom je, že pre efektívne zavedenie tohto systému je nevyhnutné mať odborné znalosti a najmä skúsenosti s jeho zavádzaním. Len odborníci so vzdelaním a skúsenosťami v oblasti riadenia informačnej bezpečnosti podľa normy ISO 27000 dokážu úspešne implementovať systém. Pretože je takých odborníkov na Slovensku nedostatok a sú pomerne nákladní, je na každej spoločnosti, či takého odborníka zamestná natrvalo alebo s ním spolupracuje iným spôsobom.

„Naša spoločnosť stavila na externú spoluprácu, pretože nedisponuje kvalifikovaným zamestnancom s dostatočnou praxou na pozíciu manažéra kybernetickej bezpečnosti. Pristúpili sme k výberovému kona-

niu na poskytnutie služby manažéra, ktorý v závislosti od legislatívnych požiadaviek usmerňuje činnosť pracovníka spoločnosti, určeného pre informačnú bezpečnosť, zabezpečuje dosiahnutie súladu pre našu spoločnosť s príslušnými zákonmi o kybernetickej bezpečnosti, poskytuje poradenstvo a konzultácie týkajúce sa zákona a príslušných vyhlášok,“ odôvodnil rozhodnutie generálny riaditeľ Matej Géci.

Veľké zmeny a tvrdá práca až do auditu v jeseni 2021

V období apríl až jún 2020 boli vo firme realizované významné zmeny v oblasti kybernetickej bezpečnosti, kedy vznikla kompletná bezpečnostná dokumentácia vrátane politik a smerníc, bola uzatvorená zmluva na služby externého bezpečnostného manažéra a bol vytvorený interný tím kybernetickej bezpečnosti.

Tento tím od začiatku až do auditu v jeseni 2021 pracoval v režime pravidelných operatívnych porád s presne vymedzenými úlohami a zodpovednosťou za jednotlivé úlohy. V úvode bolo potrebné dôkladné poznanie procesov v spoločnosti. V praxi to znamenalo hodiny štúdia relevantných smerníc aj hodiny rozhovorov o zavedených postupoch.

Unikátne know-how

Za výraznými zmenami je spoločnosť GAMO, ktorá v rámci služieb zákazníkovi zrealizovala aj analýzu infraštruktúry využitím riešenia od izraelskej spoločnosti Claroty.

„Máme s ňou veľmi dobré skúsenosti a aj unikátne know-how pri nasadení v hybridnom IT/OT prostredí. Takáto technická analýza zvykne byť obvykle argumentom, ktorý takpovediac zlomí pohľad klientov na potrebu riešenia kybernetickej bezpečnosti. Ak si klienti do technickej analýzy myslia, že prostredie nemali v ideálnom stave, po takejto analýze väčšinou hovoria o katastrofe. Vo svete kyberbezpečnosti sa občas dejú aj nečakané veci, a tak sa stalo, že v Liptovskej vodárenskej spoločnosti sme katastrofu nevideli. Videli sme, že máme stále rezervy, ale nenašli sme žiadne fatálne zlyhania,“ zanalyzoval manažér kyberbezpečnosti Ľubomír Kopáček. Liptovská vodárenská spoločnosť má pred sebou stále množstvo úloh a niekoľko zásadných technických zmien.

(BL)

Foto: Ing. Tomáš Bosík

Automatizované
spracovanie odpočtov
vodomero
na diaľku

CG modul IoT



Rozširuje možnosti zákazníckeho systému o automatizované importovanie a evidenciu odpočtov pomocou IoT meračov.

Merače IoT sú bezpečne bezdrôtovo prepojené s evidenciou vodomero v odborných miestach. Nástroj tak integruje systémy automatizovaného zberu s produkčným systémom.

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



Pohľad do „zákulisia“ VVS, a.s.

Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. patrí k dominantným a stabilným spoločnostiam východoslovenského regiónu. Zamestnáva viac ako 2 000 ľudí, denno-denne zásobuje pitnou vodou takmer milión obyvateľov, spravuje cca 6 523,437 km vodovodnej siete a viac ako 2851,470 km kanalizačnej siete. Za takouto nesmierne zodpovednou činnosťou sa nachádza veľké množstvo pracovníkov na rôznych profesijných postoch. Vo všeobecnosti platí, že ľudia majú radi „pohľad do zákulisia“, to znamená do sféry, ktorá za bežných okolností nezainteresovaným nie je prístupná. Nie preto, žeby mala ostať utajená, ale preto, že predstavuje zabehnutý interný systém fungovania jednotlivých firiem a spoločností. Naším cieľom je priblížiť prácu zamestnancov VVS, a.s., poodhaliť jej náročnosť a zároveň priniesť informácie o špecifikách, ktoré s jednotlivými pozíciami súvisia. Poodhalíme tak zaujímavosti z celého kolobehu fungovania takého kolosu, akým Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. bezpochyby je.



S nami môžu ľudia ušetriť až 1 000 eur ročne

O nenahraditeľnosti pitnej vody pre ľudský organizmus a jeho správne fungovanie VVS, a.s. pravidelne informuje, no tentoraz chceme verejnosti ukázať, že správny výber nápoja pre pitný režim môže zásadne ovplyvniť aj rodinný rozpočet. Práve voda z vodovodu, ako najdôležitejší a nepochybne i najzdravší nápoj im totiž môže ušetriť nemalé peniaze. Vzhľadom na to, že u ľudí je z rôznych príčin stále badateľná vysoká miera konzumácie minerálnych a kupovaných balených vôd, na začiatku sme urobili malý prieskum s pomerne prekvapivým záverom. V aktuálnej kampani sa venujeme priepastným rozdielom v cenách kupovaných nápojoch, ktoré sú v reklamách prezentované ako alternatíva pre každodenný pitný režim, a cene pitnej vody z vodovodu. Naším zámerom je vysvetliť, že práve pitná voda je tá správna voľba. Je nepretržite dostupná, zdravá, kvalitná, šetrná k nám i životnému prostrediu a v neposlednom rade aj veľkorysá k našim peňaženkám.

Dôležité sú nielen kvalitné služby pre občanov, ale aj ich dostatočná informovanosť

V posledných týždňoch sme sa rozhodli opätovne apelovať na občanov, aby k likvidácii odpadov pristupovali zodpovedne. Je potrebné pravidelne upozorňovať spotrebiteľov, čo do kanalizácie za žiadnych okolností nepatrí. Niektorí ľudia totiž často z nevedomosti či pohodlnosti vhadzujú tuhé a vypúšťajú tekuté odpady do kanalizácie bez toho, aby sa ďalej zamysleli nad dôsledkami svojho konania. Mnohí ani netušia, čo môže ich konanie zapríčiniť. Odstraňovanie vzniknutých porúch, ktoré sú spôsobené upchatím potrubí, čerpadiel v čerpacích staniciach, či samotných zariadení na prítoku čistiarň odpadových vôd zbytočne zvyšujú náklady na prevádzku kanalizácie. Aj preto považujeme takúto osvetu za nesmierne dôležitú.



Zástupcovia VVS, a.s. opäť ukázali športové nadšenie



Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. pripravuje pre verejnosť i svojich zamestnancov každoročne množstvo rôznych aktivít, súťaží a eventov, ktoré ale majú v aktuálnom období z dôvodu udržania bezpečnosti pracovníkov aj odberateľov citeľný útlm. Možno preto tento rok zástupcovia VVS, a.s. pristúpili k účasti na Medzinárodnom maratóne mieru v Košiciach nielen ako k prestížnemu, ale v súčasnosti i značne ojedinelému podujatiu. A pristúpili k nemu s plným nasadením, odhodlaním, rešpektom a pokorou. Medzinárodný maratón mieru je najstarším maratónom v Európe a tretím najstarším na svete. Za spoločnosť VVS, a.s. sa ho tentoraz zúčastnilo 19 zástupcov, ktorí obsiahli všetky kategórie, t.j. maratón, polmaratón, minimaratón, inline a samozrejme aj štafetu 4 x ¼. Nemôžeme zabudnúť ani na kolegov, ktorí sa na Medzinárodnom maratóne mieru v Košiciach postarali o správny pitný režim. V občerstvovacej stanici ponúkali, ako inak, čistú a zdravú pitnú vodu. Zástupcovia VVS, a.s. teda aj tento rok ukázali správne športové nadšenie, zatiaľ čo sa ich kolegovia postarali o správny pitný režim.

Linda Šnajdárová, foto: archív redakcie



Stredoslovenská vodárenská
prevádzková spoločnosť, a.s.

Hron znova ožije po ekologickej katastrofe. Bez pomoci človeka to však nepôjde.



Rieku Hron postihla 26. júla 2021 v skorých ranných hodinách ekologická katastrofa. Po tom, čo sa nedostatočne zabezpečený digestát z bioplynovej stanice v Budči dostal do rieky Hron, došlo k masívnemu znečisteniu vody v rieke a následnému hromadnému úhynu 26 druhov rýb.

Počas troch dní vtedy rybári zo Žiaru nad Hronom, za pomoci dobrovoľníkov, vyzbierali viac ako päť ton uhynutých rýb. Zvyšok zostal vo vode, alebo bol odpravený po toku rieky a hrozilo, že Hron ostane na dlhé roky mŕtvou riekou. Ako rozsah environmentálnej katastrofy naznačuje, bez aktívnej pomoci človeka by sa vzácny biotop rieky Hron obnovoval len extrémne pomaly a niektoré druhy rýb by sa doň už zrejme nikdy nevrátili. Aj preto do celého procesu aktívne vstúpila Nadácia Veolia Slovensko a Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.,

„K Hronu máme špeciálny vzťah. Okrem našich ďalších činností dodávame pitnú vodu v celom stredoslovenskom regióne a je našou povinnosťou chrániť prostredie, ktoré spravujeme alebo z ktorého vodu berieme. Podporujeme tiež viacero projektov zameraných na ochranu biodiverzity. Jednoducho, musíme sa správať zodpovedne k životnému prostrediu ako k celku.“ hovorí o dôvodoch finančne podporiť obnovu Hrona Slavomíra Vogelová, riaditeľka marketingu a komunikácie Veolia Slovensko.

O tom, že je potrebná aj výrazná finančná pomoc hovorí rozsiahly ichtiologický prieskum, ktorý potvrdil tie najhoršie scenáre o zdecimovaní 37 kilometrov rieky.

Medzi nimi sa nachádzali pôvodné a aj chránené druhy európskeho významu. Najväčšou stratou je úhyn celej populácie Hlavátky podunajskej, ktorá bola najvzácnejším druhom, nachádzajúcim sa v rieke Hron. Rovnako boli zlikvidované generačné jedince ďalších druhov.

Podľa slov oblastného ichtyológa Richarda Štencla počas prieskumu ulovili len „pár rýb na kilometer“ a čo je najhoršie, z vody vymizli aj základné prvky potravinového reťazca, ako kôrovce, mäkkýše a ďalšie, ktoré sú vo vode nevyhnutné a sú pre ryby základnou potravou.

Aj preto Miestna organizácia Slovenského rybárskeho zväzu v Žiari nad Hronom vypracovala na základe vykonaného ichtyologického prieskumu plán postupnej obnovy populácie rýb v postihnutom úseku. „Revitalizácia Hrona bude behom na dlhú trať, nehovoriac o vysokých finančných nákladoch potrebných na zaobstaranie dostatočného množstva rybích násad“, hovorí Dušan Reichman z MORZ v Žiari nad Hronom.

Na základe predbežného odhadu súdneho znalca predstavoval celkový úhyn približne 40 ton. Priama škoda vyčíslená na vyzbieraných rybách prekročila sumu 90 000 eur a spoločenská hodnota týchto rýb presiahla hodnotu 1 150 000 eur.

„Spoločne s rybármi veríme, že vďaka finančnej pomoci Nadácie Veolia Slovensko a Stredoslovenskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti, a.s. sa aspoň čiastočne skráti doba, ktorá je potrebná na návrat života do rieky Hron,“ dodala na záver Slavomíra Vogelová.



Biodiverzita v mestách

V spolupráci s Nadáciou Ekopolis posunula Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. tému ochrana a podpora biodiverzity opäť ďalej. Z našich priemyselných areálov sme sa na chvíľu presunuli do mestských častí.

20. októbra sa uskutočnilo prvé informačné stretnutie s obyvateľmi mestskej časti Fončorda v Banskej Bystrici, kde sme diskutovali o novom projekte „Vytvorenie náučno - biodiverzitetnej plochy zameranej na mokrade“.

Projekt bude súčasťou rozsiahleho programu mesta Banská Bystrica pod názvom Zelené sídliská. Program je zameraný na budovanie modrej a zelenej infraštruktúry s prihliadnutím na zmenu klímy.

Návrh plochy, ktorý vypracoval ateliér Krajinka v spolupráci s Ekopolis obsahuje založenie lúčnej vegetácie, hmyzie hotely, drevené chodníky cez mokrad, informačné tabule a tiež vtáčie búdky. Drevená cestička prepojí dva frekventované chod-

níky a navádza okoloidúcich na prieskum mokrade lúky s niekoľkými prameňmi. Vďaka drevenej cestičke budú môcť ľudia preskúmať podmáčané a prameniskové časti lúky a informačné tabule im prinesú zaujímavé informácie o mieste a jeho vegetácii.

Slavomíra Vogelová, StVPS, a.s.

Foto: archív StVPS, a.s.





Exkurzia ČOV Nové Zámky

Západoslvenská vodárenská spoločnosť, a. s., v spolupráci s Odštepňým zá- vodom Nové Zámky a základnou školou Nábřežná 95, Nové Zámky zorganizovala pri dodržaní všetkých epidemiologických opatrení pre deti 3. a 4. ročníka základnej školy exkurziu do objektu čistiarnie odpadových vôd v Nových Zámkoch. Žiaci základnej školy absolvovali prehliadku ČOV a objektu diaľkovodov, pri ktorej sa za účasti predsedu predstavenstva ZsVS, a.s., a zamestnancov ZsVS, a.s., dozvedeli náučné informácie, ktoré využili v školskom environmentálnom projekte do ktorého je ich základná škola zapojená. Žiaci za účasti vedúceho a riaditeľa Odštepňého závodu Nové Zámky Ing. Františka Nagyho a vedúceho čistiarnie odpadových vôd Nové Zámky Ing. Pavla Bieleka mali možnosť vidieť ako funguje systém čistiarnie odpadových vôd. Dozvedeli sa veľa informácií o vý- zname vody, spôsoboch jej znečisťovania ako aj čistenia odpadových vôd. So žiakmi bola rozvinutá diskusia aj o tom, čo patrí resp. nepatrí do verejnej kana- lizácie.

Žiaci sa presunuli autobusom do neďalekého objektu VPS Nové Zámky, v ktorom mali možnosť vidieť rozvážače vody. Naučili sa, že voda dodávaná do No- vých Zámok pochádza z vodného diela Gabčíkova. Odborný výklad v tomto ob- jekte im zabezpečil vedúci výrobného-prevádzkového strediska Nové Zámky Ing. Marián Bednár v spolupráci s vedúcim útvaru prevádzky diaľkových vodovodov Ing. Jurajom Gajdošíkom.

Na záver pracovníci ZsVS, a.s., s deťmi diskutovali o význame pitnej vody, spo- ločne si pripomenuli dátum Svetového dňa vody a jeho posolstvo. Svoje postre- hy z exkurzie mali deti možnosť na záver nakresliť vo výtvarnom krúžku, ktorý pripravili pracovníci ZsVS, a.s., v kancelárskych priestoroch spolu so zdravou od- menou vo forme desiatového balíčka a kreslicími potrebami. Obrázky boli rôz- norodé, kreatívne a hlavne znakom, že sa deťom prehliadka vodárenských ob- jektov páčila a utkvela im v pamäti. Veríme, že sa po zlepšení epidemiologickej

situácie budú môcť konať ďalšie exkurzie, v ktorých vodárenskí pracovníci budú môcť edukovať mladú generáciu o práci a význame nielen vodárenských spoloč- ností, ale aj vody ako nenahraditeľnej zložky prírodného a životného prostredia.

Za myšlienku a organizáciu priblížiť žiakom prácu vodárenských pracovní- kov ďakujeme predsedovi predstavenstva ZsVS, a.s., PhDr. Mgr. art. Otokarovi Kleinovi.

Západoslvenská vodárenská spoločnosť, a.s., ďakuje všetkým zúčastneným.

Ing. Dominika Čavojová, ZsVS, a.s. Foto: archív ZsVS, a.s.



Na fotografii zľava: predseda predstavenstva PhDr. Mgr. art. Otokar Klein, vedúci ČOV Nové Zámky Ing. Pavol Bielek, vedúci a riaditeľ OZ Nové Zámky Ing. František Nagy, žiaci ZŠ Nábřežná 95, Nové Zámky



Stredoslvenská vodárenská
prevádzková spoločnosť, a.s.



Podtatranská vodárenská
prevádzková spoločnosť, a.s.

Čistenie vody jazera Lom Poprad-Kvetnica

Nadácia Veolia Slovensko za 15 rokov svojej exis- tencie podporila takmer 400 projektov sumou viac ako 744 tisíc eur. Cieľom nadácie je sociálna pomoc rodinám, ochrana a tvorba životného prostredia, zachovanie prírodných a kultúrnych hodnôt a pod- pora zdravia, vzdelávania, vedy, telovýchovy a špor- tu.

Z programu Zamestnanecké granty, ktorý nadá- cia realizuje už piaty rok, bol v roku 2021 finančne podporený aj projekt čistenia jazera Lom v Popra- de - Kvetnici.

Akcia sa konala 23. 10. 2021 a vďaka finančnému príspevku z nadácie bol zabezpečený materiál na zber odpadu, fúkanie fliaš potápačom a odvoz vy- zbieraného odpadu. Nakoľko práce prebiehali pri nízkych teplotách vzduchu a vody, účastníkov po- tešili teplé nápoje a občerstvenie.

Do realizácie projektu sa zapojili potápači takmer z celého Slovenska od Michaloviec až po Martin. Veľkú pomoc poskytli aj „nepotápači“, ktorí čistili breh a okolie jazera.

Výsledkom bolo viac ako 90 kg odpadu, čím sa vyzbierané množstvo odpadkov za štyri roky čiste- nia jazera priblížilo k jednej tоне!

Touto krásnou, ozdravnou akciou sa obľúbené miesto oddychu stalo nielen príjemným pre oko, ale aj ekologicky čistým pre ryby, vodnú faunu a fló- ru.

Čistejšia voda prilákala mnoho živočíchov. Teší nás, že sa tu udomácnili rôzne druhy, ktoré sú ná-

chýlné na znečistenú vodu, ako napr. ropucha bra- davičnatá či užovka obojková.

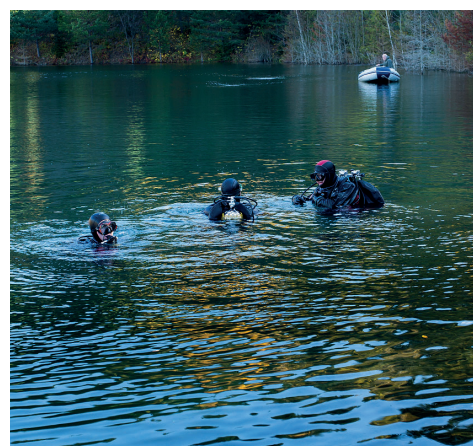
Všetkým zúčastneným patrí obrovské poďakova- nie za vynaložené úsilie. Ďakujeme Nadácii Veolia Slovensko za poskytnutý finančný príspevok, tiež potápačskému klubu Vodnár a zástupcom mesta Poprad, pod záštitou ktorých sa môže jazero Lom každý rok čistiť od odpadu, ktorým nezodpovední návštevníci znečisťujú naše životné prostredie.

Cieľom programu Zamestnanecké granty Nadá- cie Veolia Slovensko je podpora dobrovoľníctva a záujmu zamestnancov o veci verejné. Žiadatelia verejnoprospešných projektov skupiny Veolia na Slovensku môžu získať financie na ich realizáciu s podmienkou, že sa sami na nich podieľajú ako dobrovoľníci.

Ing. Božena Dická, PVPS, a.s.,

Slavomíra Vogelová, Nadácia Veolia Slovensko

Foto: archív PVPS, a.s.



Odborný seminář Nové metody a postupy při provozování ČOV letos online



Ve dnech 13.–14. 4. 2021 proběhl dlouhodobě zavedený odborný seminář Nové metody a postupy při provozování ČOV, který se věnoval problematice odvádění a čištění odpadních vod. Jubilejní 25. ročník semináře, který je pořádán jako Memoriál Ing. Jakuba S. Čecha, CSc. uspořádala společnost VHOS a.s. ze skupiny ENERGIE AG BOHEMIA, s.r.o., ve spolupráci s odbornou skupinou Čištění a recyklace městských odpadních vod (ve zkratce OS ČR MOV) Asociace pro vodu ČR, z.s., (CzWA).

Letošní ročník je částečnou náhradou za neuskutečněný seminář z minulého roku, kdy se vzhledem k nepříznivé pandemické situaci nebylo možné sejít v tradičním místě konání semináře v Moravské Třebové, a to ani v původním dubnovém, ani v náhradním zářijovém termínu. Bohužel i v letošním roce není situace pro pořádání odborných konferencí příznivá, v mnoha ohledech je situace bohužel ještě horší. Organizátoři semináře však usoudili, že zrušit další ročník není řešením a uskutečnil se online formou přes platformu Microsoft Teams. Účastníci tak byli bohužel ochuzeni o jeden z významných aspektů předchozích ročníků, neboť seminář se v uplynulých letech stal i významnou platformou pro setkávání odborníků z řad provozovatelů a vlastníků vodohospodářské infrastruktury, zástupců státní správy a samosprávy či dodavatelů technologií. Během formálních i méně formálních schůzek byl vyřešen nejen technický problém, domluven společný výzkum či dohodnuta obchodní spolupráce. Odborní garanti semináře prof. Ing. Jiří Wanner, DrSc., Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, a Ing. Vlastimil Langer z OS ČR MOV ale připravili zajímavý a pestrý program, který vycházel z připraveného a zrušeného semináře v loňském roce, který pro účastníky semináře byl zcela jistě přínosem i bez možnosti osobních setkání.

Program semináře byl rozdělen do dvou půlden-
ních bloků. V úvodu prvního dne vystoupil **Ing. Ondřej Beneš, Ph.D., MBA, LL.M.**, SOVAK ČR, s přednáškou Aktuální stav revidovaných či nově navrhovaných právních předpisů v oblasti „voda“ v ČR a EU. Ve svém příspěvku upozornil na přijatý plán na podporu oživení Evropy z následků koronavirové pandemie. Pro ekologickou a digitální transformaci je pro ČR připraveno celkem 188 mld. Kč. Velmi důležitá pro náš obor bude chystaná revize směrnice o čištění městských odpadních vod. Mezi nové výzvy bude bezesporu patřit sledování a vyhodnocování energetické účinnosti odvádění a čištění odpadních vod, regulace pro aglomerace pod 2000 EO či nová parametrizace tzv. mikropolutantů, zavedení cost benefit analýzy pro realizaci opatření či požadavek na udržitelnost budované infrastruktury. Také revize směrnice o čistírenských kalech, která reaguje na narůstající evidenci přítomnosti znečištění chemického i biologického charakteru v kalech, využívaných formou přímé či nepřímé aplikace na půdu, bude pro další fungování oboru zásadní. Z národní legislativy O. Beneš připomněl novelu vodního zákona, která nabyla účinnosti 1. 2. 2021. Tato novela zavedla plánování a krizové řízení v obdobích sucha včetně omezování povolení k nakládání s vodami. Hojně diskutovaným tématem na minulém ročníku semináře

v roce 2019 byla problematika povolování a zpoplatňování odlehčovacích komor. Nově přijatá novela rozšiřuje osvobození z povinnosti povolení na všechny odlehčovací komory včetně havarijních případů. Do roku 2022 platí přechodné období pro nezpłatnění, od roku 2023 pak budou osvobozeny od zpoplatnění ty odlehčovací komory, které plní podmínky vyhlášky č. 428/2001 Sb. a zezá-
vazněné části normy ČSN 75 6262. Nový zákon o odpadech pak mění především evidenci kalů a dalších odpadů při dopravě a dalšího využití.

Jako druhý měl vystoupit jeden ze zakladatelů semináře a pravidelný přednášející prof. Ing. Jiří Wanner, DrSc., s přednáškou Vývoj čistírenských technologií za posledních 25 let. Bohužel ze zdravotních důvodů se nemohl semináře zúčastnit a tak jej s přispěním **Ing. Miroslava Kose, CSc., MBA**, zastoupil **Ing. Filip Wanner, Ph.D.**, ENERGIE AG BOHEMIA, s. r. o. V úvodu své přednášky porovnal F. Wanner základní statistické ukazatele (počet obyvatel napojených na kanalizaci, počet ČOV) z období prvního ročníku semináře v roce 1996 se současností. Dominujícím způsobem biologického čištění odpadních vod je v současné době aktivací proces. To je dáno i díky dobře prostudovaným základním parametrům aktivacího procesu, jako je přestup kyslíku, hydraulická charakteristika re-

aktorů, kinetická selekce či populační dynamika aktivovaného kalu včetně mikrobiologické analýzy aktivovaného kalu. Také proces separace aktivovaného kalu v dosazovacích nádržích je detailně prostudován, což se dnes odráží v návrhu jednotlivých konstrukčních prvků dosazovacích nádrží. Stále častěji se dnes můžeme setkat s náhradou dosazovacích nádrží membránami. Implementace směrnice o čištění městských odpadních vod a vyhlášení celého území ČR jako citlivého území bylo jedním ze zásadních rozhodnutí v oblasti čištění odpadních vod, které si vynutilo výstavbu řady ČOV schopných odstraňovat dusík a/nebo fosfor. V závěru své přednášky se F. Wanner věnoval technologickému uspořádání ČOV, které v ČR našlo širší uplatnění jako je aktivací proces s regenerační zónou, oběhová aktivace a aktivací proces s bioaugmentací nitrifikace in-situ.

Na přednášku navázal **Ing. Bc. Martin Srb, Ph.D.**, Pražské vodovody a kanalizace, a. s., společně s O. Benešem příspěvkem Další směřování čistírenských technologií: Potřeby, současný výzkum, vývoj a reálně dosažitelné aplikace. Ve svém příspěvku se zabývali problematikou odstraňování nutrientů s cílem zabránění eutrofizaci. Pozornost by měla být věnována všem zdrojům nutrientů v povrchových vodách. Další snižování odtokových limitů pro dusík nemá zásadní dopad na omezení eutrofizace, v případě fosforu je nutné v případě požadavku snížení současných odtokových koncentrací doplnit stávající technologickou linku terciárním stupněm čištění. Mezi další témata budoucího vývoje autoři zařadili problematiku hygienizace odtoku či odstraňování mikropolutantů z důvodu recyklace vody. Velkým tématem v následujících letech bude i energetická efektivita a uhlíková neutralita či online měření, zpracování a modelování nejrůznějších provozních dat. Do budoucna je nutné na ČOV pohlížet i jako na zdroj energie a materiálů, které lze využít.

Ing. Vilém Žák, SOVAK ČR, se ve svém příspěvku Strategie oboru VaK v oblasti odpadních vod a kalu v kontextu SOVAK ČR věnoval aktuální i chystané legislativní úpravě čistírenských kalů na národní i evropské úrovni. V úvodu Ing. Žák upozornil na běžící proces revize směrnice o čistírenských kalech i skutečnost, že platné nařízení o hnojivech 2019/1009/EU vylučuje ze své působnosti čistírenské kaly. Zajímavé srovnání limitů toxických kovů v upravených kalech ukládaných na zemědělskou půdu v jednotlivých členských zemích ukázalo, že naše legislativa patří v rámci EU spíše k přísnějším. Změna zákona o odpadech povede k výrazné transformaci jednotlivých dotčených vyhlášek, nicméně přechodné datum 31. 12. 2022 pro ukládání kalů na zemědělskou půdu i nadále zůstává v platnosti. V současné době dochází ke změně vyhlášky o stanovení požadavků na hnojiva, kterým se sníží procentuální podíl čistírenských kalů na 40 %. Podle Ing. Žáka budoucnost nakládání s čistírenskými kaly v ČR spočívá v jejich přímém použití na zemědělské půdě, jako přídatná složka kompostů či jejich termického a energetického využití (spoluspalování) ve stávajících zdrojích.

Na tuto přednášku pak navázala dvojice **O. Beneš a F. Wanner** s příspěvkem Nakládání s čistírenskými kaly z pohledu národní a evropské legislativy.

Ve svém příspěvku se nejprve věnovali již několikrát zmíněné revizi směrnice o kalech, která by měla umožnit zachování ukládání kalů při splnění podmínek na půdu. V případě jiného využití je nutné pokládat kal za zdroj energie z obnovitelných zdrojů. V rámci chystané revize nařízení o hnojivech byla zpracována zpráva STRUBIAS, která zavádí nové materiály jako součást hnojivých přípravků, mezi nimiž jsou navrhovány i vysrážené fosfatové soli z čistírenských kalů a odpadních vod i produkty termické oxidace kalů. V ČR se v současné době připravuje řada projektů sušení čistírenských kalů, hygienizace kalů, výroba a spalování směsných paliv. V provozu je i systém založený na předsušení a pyrolýze. Kromě mikrobiologických parametrů je potřeba se věnovat i toxickým kovům či PAU (polyaromatickým uhlovodíkům), které mohou významně ovlivnit budoucí směřování čistírenských kalů.

První den konference uzavřel **Ing. Jan Ševčík**, Centrum AdMaS, FAST, VUT Brno, s příspěvkem Materiálová transformace čistírenských kalů na registrované hnojivo. V úvodu své přednášky se nejdříve věnoval možnostem využití technologie solárního sušení čistírenských kalů v ČR včetně základních technologických parametrů. Poté J. Ševčík představil technologii peletizace sušených čistírenských kalů se suchou zbytkovou biomasou. Výsledkem tohoto procesu je tvarované organické hnojivo plnící stávající platné legislativní požadavky.

Druhý den konference zahájil **F. Wanner** se svou přednáškou Mikrobiální rezistence a viry v odpadních vodách. Ve svém příspěvku nejprve uvedl aktuálně platné regulační požadavky v oblasti mikrobiálního znečištění povrchových vod. Také připomněl nedávno publikované výsledky analýz z minulého roku, které provedl Výzkumný ústav veterinárního lékařství a Výzkumný ústav vodohospodářský zaměřené nejen na analýzu SARS-CoV-2 v odpadních vodách. S rostoucí spotřebou a dostupností antibiotik je v posledních letech probírána otázka antibiotické rezistence a přenosu genů antibiotické rezistence. V závěru svého příspěvku se F. Wanner zabýval možnostmi odstranění mikrobiologického znečištění. Již publikované výsledky naznačují možnost využití technologií využívaných ve vodárenství v kombinaci s membránovou filtrací.

Ing. Jiří Lipold, ČEVAK a. s., ve svém příspěvku ČOV Horažďovice – anabáze obnovy čištění škrobárenských odpadních vod popsal administrativní náročnost až téměř nemožnost záměru znovu napojit odpadní vody ze škrobárny na městskou ČOV, které trvalo 22 měsíců a vynutilo si kromě zpřísnění limitů na odtoku z ČOV i zpracovat EIA a provedení biologického hodnocení recipientu autorizovanou osobou.

Ing. Jiří Kašparec, VAE CONTROLS, se věnoval problematice provozně-ekonomického řízení dávkování chemikálií s využitím moderních prostředků (na příkladu ČOV Blansko). Tato ČOV prošla v uplynulých letech modernizací, v jejíž rámci bylo zavedeno online měření fosforečnanů s intervalem 15 minut. Na základě tohoto měření je řízeno dávkování síranu železitého. Při vyšší stabilitě odtoku-

vé koncentrace fosforu bylo dosaženo v roce 2020 snížení spotřeby chemikálií z cca 120 tun na 82 tun, což představuje úsporu cca 150 tis. Kč za rok.

Zajímavý příspěvek s názvem Rekonstrukce nebo zrušení ČOV, aneb když se do ceny započítají i budoucí odpisy a provozní náklady přednesl **Ing. Michal Žahour**, Vodovody a kanalizace Beroun, a. s. V úvodu svého příspěvku se věnoval Plánům rozvoje vodovodů a kanalizací a stávající praxi jejich zpracování a úpravě, které v řadě případů vedou k nesystémovému a nekoncepčnímu řešení odvádění a čištění odpadních vod v dané lokalitě. Typickým případem je například Radotínský a Loděnický potok, kde v rozmezí 10 km dochází k vypouštění z 10 obecních ČOV. Následně M. Žahour prezentoval studii rekonstrukce ČOV Komárov, kde nižší provozní i investiční náklady představovala varianta zrušení ČOV a vybudování připojení v délce cca 3 km na ČOV Hořovice.

Ing. Vladimír Habr, Ph.D., Brněnské vodárny a kanalizace, a. s., představil ve svém příspěvku Hydraulický a látkový vliv srážkových vod na ČOV. Na území města Brna je od roku 2003 zaveden plošný monitoring srážek. Na základě měření bylo spočteno, že cca 15 % všech spadlých srážek na území Brna je odváděno přímo na ČOV Modřice, která je vybavena retenční nádrží. Na základě výpočtů lze konstatovat, že akumulované srážkové vody v retenční nádrži a trubní retenci představují 5–14 dnů bezdeštného nátoky odpadních vod.

Závěrečnou přednášku s názvem Optimalizace provozních nákladů v oblasti čištění odpadních vod přednesl **Ing. Vlastimil Dvořák**, Xylem Česká republika spol. s r.o. Jednou z výrazných možností provozních úspor je řádný návrh a provoz aerace, od použitého typu dmychadel po aerační technologii a řízení dávek vzduchu. Optimalizace dávek vzduchu může dosáhnout návratnosti investice i za méně jak 2 roky. Další možností dosažení významných úspor může být instalace moderních čerpadel odpadních vod s funkcí samočištění a online monitoringem.

Po skončení obou bloků následovala diskuze, kterou řídili moderátoři bloků, **Ing. Bc. Martin Srb, Ph.D.**, a **Ing. Martin Pečenka, Ph.D.**, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. I přes online formu seminář zaznamenal velký zájem, když semináře se zúčastnilo cca 190 účastníků. Sborník z konference je dostupný na stránkách www.vhos.cz, záznam z obou dnů je pak viditelný na YouTube kanále CzWA. Organizátoři konference by chtěli poděkovat všem partnerům semináře, bez jejichž přispění by nešlo tento seminář uspořádat, moderátorům obou dnů, kteří se skvěle zhostili prováděním celého dne včetně závěrečné diskuze, přednášejícím za jejich trpělivost a spolupráci při přípravě jejich vystoupení a pochopitelně i všem účastníkům za jejich hojnou účast. Organizátoři mají zájem uspořádat příští, v pořadí již 26. ročník semináře v reálném prostředí, pokud to bude jen trochu možné. Příští ročník proběhne 8.–9. března 2022.

Ing. Filip Wanner, Ph.D.
ENERGIE AG BOHEMIA, s.r.o.

Článek převzatý z časopisu Sovak, září 2021, roč.30



Flygt Concertor™

PRVÝ ČERPACÍ SYSTÉM ODPADOVÝCH VÔD
NA SVETE S INTEGROVANOU
INTELIGENCIOU

Výhody systému Concertor:

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



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

www.lkpumpservice.sk