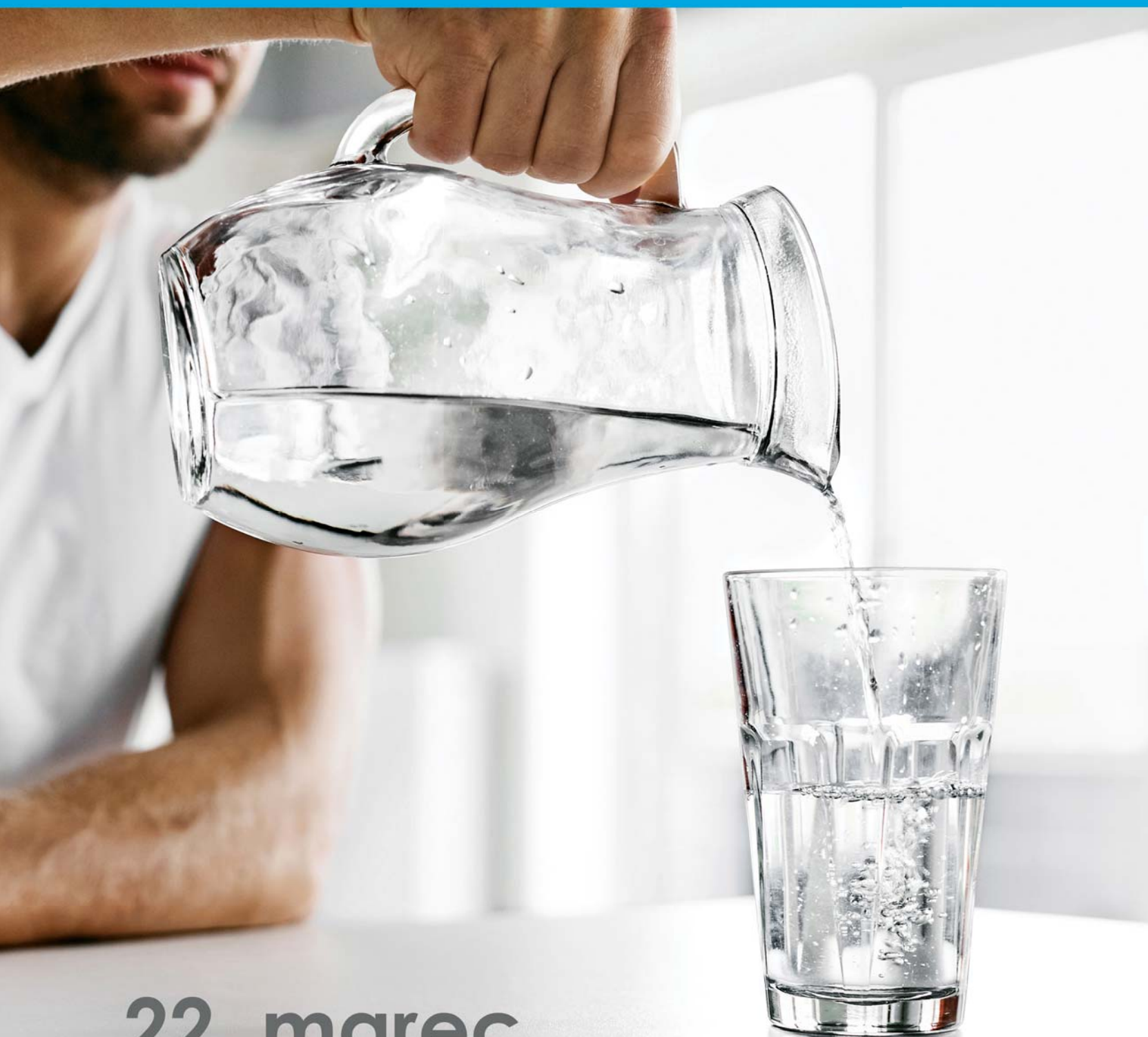


číslo 1/2018

Vodárenské pohľady

štvrtročník / ročník: 13



22. marec

Svetový deň vody

HACH – VÁŠ ODBORNÝ PARTNER PRE ANALÝZU VODY A OPTIMALIZÁCIU ČOV.



HACH LANGE s.r.o.
Roľnícka 21, Bratislava
Tel. +421 (0)2 4820 9091

info-sk@hach.com
www.sk.hach.com



Dáta z terénu do ekonomiky

Prepojenie prevádzkovo-technického informačného systému **CG PTIS** s personálnym a mzdovým softvérom

Zabezpečuje podklady pre výpočet mzdy z reálnych, vyhodnotených údajov o odpracovanom čase a neprítomnostiach pracovníkov.

NOVINKY

CG PTIS

FIS

PAM

Prepojenie systému **CG PTIS** s finančným softvérom

Zabezpečuje prenos údajov o vzniknutých nákladoch na jednotlivých strediskách do vnútropodnikového účtovníctva s detailným rozdelením nákladov podľa realizovaných činností evidovaných v module Údržba.

VRÁTANE ÚDAJOV Z MOBILNEJ VERZIE CG PTIS



CORAGEO
Geographic Information Systems

CORA GEO
A.Kmeťa 5397/23
036 01 Martin
tel.: 052/2851 411
obchod@corageo.sk

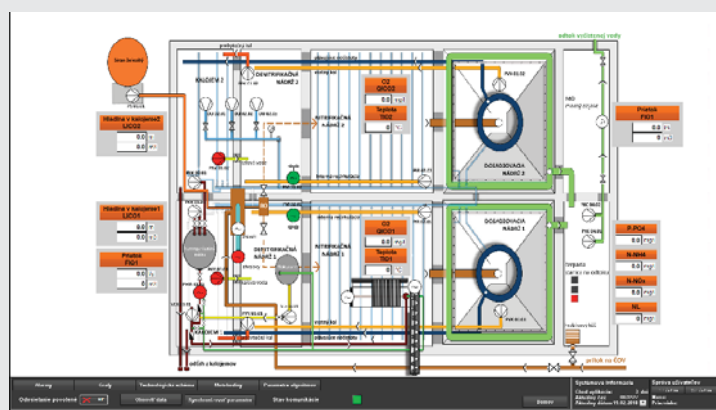
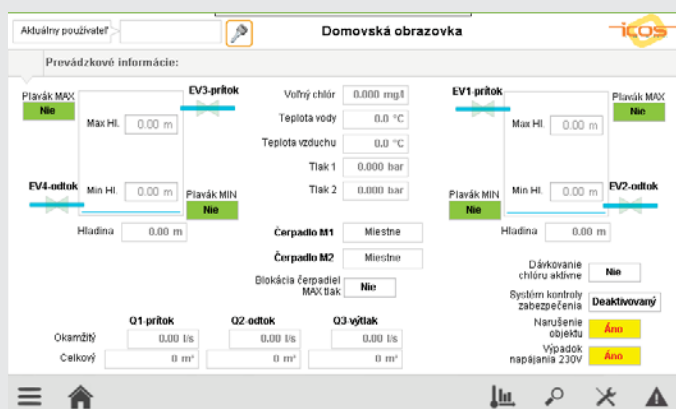


Spoločnosť **ICOS, a.s. Košice** je systémový integrátor, ktorý sa zaoberá meraním, riadením a telemetriou v oblasti vodného hospodárstva.

Implementované technológie cestou automatizácie prinášajú zákazníkovi znižovanie prevádzkových nákladov a prispievajú k ochrane životného prostredia.

Medzi hlavné činnosti spoločnosti v oblasti vodného hospodárstva patria:

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



Vodárenské pohľady

Vydavateľ:

Asociácia vodárenských spoločností
Prešovská 48
826 46 Bratislava

www.avssr.sk**IČO:** 30854156**Pracovisko:**

Nevädzová 5
821 01 Bratislava

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

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

Šéfredaktor: Mgr. Martina Hidvéghyová**e-mail:** hidveghyova@penelopa.sk**Zodpovedný redaktor:**

Mgr. Alena Havrilová
e-mail: obchod@penelopa.sk

Redaktori:

Ing. Ivana Mahríková, PhD.
Ján Pálffy, PhD.
Mgr. Eva Petranová
Ing. Božena Dická
Mgr. Slavomíra Vogelová
Ing. Miloš Dian
JUDr. Diana Vacová
Ing. Jozef Horečný
Ing. Ondrej Kapusta
Igor Duhár
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:** 13**Štvrťročník, Číslo:** 1**Dátum vydania:** 27. 2. 2018

4 Aktuality/AVS report

- Pracovná skupina EU2 oslávila 20. výročie svojho vzniku
- Mozaika AVS
- Svetový deň vody

Str 8 Téma

- Odpoveď musíme hľadať v prírode

Str 11 Anketa

- Bude zákon bičom na špekulantov?

Str 14 Hlavná téma

- Vzťah ekonomiky a ekológie nie je bombastickým heslom!

Str 17 Čo je nové

- Čo je nové v PVPS, a.s.
- Čo je nové v StVPS, a.s.
- Čo je nové v ZsVS, a.s.
- Čo je nové vo VVS, a.s.
- Čo je nové v LVS, a.s.
- Čo je nové v BVS, a.s.

Str 22 SOVAK

Pracovná skupina EU2 – odpadové vody oslávila 20. výročie svojho vzniku



”
*Ako druhý
najväčší zdroj
mikroplastov
boli vyhodno-
tené umelé
trávniky.*
”

Členovia komisie EU2 – odpadové vody sa prvýkrát stretli na rokovaní v Miláne vo februári 1998. V tom čase sa komisia skladala len zo 17-tich členov. Za dvadsať rokov svojej existencie sa členovia EU2 stretli šesťdesiatkrát. Zasadania sa konali v 23 európskych krajinách, v niektorých dokonca viacsobne. Top destináciou je Belgicko, ktoré privítalo členov EU2 až sedemkrát, Grécko päťkrát, nasleduje Taliansko, Španielsko a Luxembursko – štyrikrát. Asociácia vodárenských spoločností privítala členov EU2 v roku 2014 na Slovensku, v Bratislave. V súčasnosti sa komisia EU2 rozrástla na 55 aktívnych členov. Hlavné témy, ktorým sa venuje v rámci európskej legislatívy sú:

- Smernica EP a Rady 2000/60/ES, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva
- Smernica EP a Rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd
- Odľahčovanie vôd z povrchového odtoku
- Znovuvyužívanie vyčistených odpadových vôd
- Spracovanie kalov
- Mikropolutanty (farmaceutiká, mikroplasty)

EU2 sa v súčasnosti delí na tri pracovné komisie:

- komisia zdrojov odpadových vôd
- komisia vypúšťania odpadových vôd
- komisia zhody

Všetky tri uvedené komisie sa stretli v Štokholme dňa 25. - 26. januára 2018 už na 61. zasadnutí EU2. K hlavným témam rokovania patrili mikropolutanty a ich výskyt v životnom prostredí. Predseda komisie vypúšťania odpadových vôd informoval členov, že do zoznamu sledovaných prioritných látok boli doplnené ďalšie tri mikropolutanty. Ide o farmaceutiká, dve na báze antibiotík a jedno antidepresívum. V súčasnosti zoznam obsahuje 45 prioritných látok. Jeho ďalšie doplnenie sa predpokladá v roku 2019. Téma mikropolutantov sa komisia venovala aj počas samostatného workshopu.

Workshop mikropolutanty

Súčasťou workshopu bola prezentácia Susanne Tumlin zo Švédska, ktorá zhrnula závery konferencie IWA, konanej v novembri 2017 v Malmö, kde bola prezentovaná Európska štúdia o plastoch a mikroplastoch. Zo štúdie jednoznačne vyplýva, že hlavným zdrojom mikroplastov vo vodách je povrchový odtok z dažďových vôd, ktorý obsahuje veľké množstvo mikroplastov z pneumatík. Ide o splach týchto častíc z našich ciest do jednotných a delených kanalizácií, odkiaľ sa dostávajú do povrchových, ale aj podzemných vôd.

Ako druhý najväčší zdroj mikroplastov boli vyhodnotené umelé trávniky, z ktorých sú vyplavované mikroplasty do okolitého terénu a následne infiltrované do podzemných vôd. Na základe týchto poznatkov sa zástupcovia EU2 rozhodli, že oslovia Európsku komisiu, aby zahájila rokovania s výrobcami pneumatík a umelých trávnikov a pripravila koncepciu znižovania tvorby mikroplastov z týchto produktov. Podľa názoru členov EU2 je potrebné v tomto prípade zohľadniť systém využívaný európskou legislatívou, „znečisťovateľ platí“ a priamo finančne zainteresovať výrobcov týchto produktov pri vytváraní koncepcií na znižovanie množstva mikroplastov unikajúcich do životného prostredia. Zároveň je potrebné verejnosť informovať o tom, že do dnešného dňa neboli zverejnené vierohodné lekárske štúdie, ktoré by potvrdili zdravotné riziko z konkrétnych obsahov týchto látok v potravinách a vo vode. Z uvedeného dôvodu nie sú certifikované ani metódy sledovania týchto látok vo vodách.

Workshop k smernici o čistení komunálnych odpadových vôd

V rámci programu komisie „Zdroje odpadových vôd“ sa konal aj workshop k pôsobnosti smernice EP a rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd (UWWTD). Hlavným dôvodom na prípravu workshopu bola potreba prehodnotenia smer-

nice. Európska komisia na základe požiadaviek viacerých relevantných autorít na európskom trhu uznala potrebu prehodnotenia smernice z pohľadu nových procesov a technológií využívaných v oblasti odvádzania a čistenia odpadových vôd. V súčasnom období prebieha proces zbierania námetov k jednotlivým článkom smernice, ktoré je potrebné doplniť, prípadne upraviť. Medzi aktuálne témy, ktoré budú súčasťou prehodnotenia smernice patria nové spôsoby spracovania a hygienizácie kalu, znovuvyužívanie fosforu, energetická a finančná sebestačnosť prevádzky ČOV, kontrola na zdroji znečistenia, znížovanie množstva odľahčovaných vôd, ochrana pred povodňami, vplyv klimatických zmien na prevádzku stokových sietí a mnohé iné. Ako vedľajší produkt revízie smernice je úprava smernice o hnojivách a ich zapracovávaní do pôdy. Zástupcovia EU2 pripravujú podklady pre diskusiu s poľnohospodármi o využívaní organického fosforu, získaného z čistiarenskeho kalu v poľnohospodárskej výrobe. Na základe zozbieraných podnetov od všetkých zainteresovaných v procese evaluácie sa predpokladá otvorenie smernice EP a rady 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd v legislatívnom procese počas roku 2020.



Pracovná skupina EU2 počas svojho zasadania v Štokholme vytvorila novú pracovnú komisiu pre hygienu vidieka (Rural sanitation). Úlohou tejto komisie je riešiť problematiku zneškodňovania odpadových vôd vo vidieckych oblastiach, ktoré sú charakteristické nízkou hustotou osídlenia a vo väčšine prípadov neexistujúcou verejnou kanalizáciou. Za predsedu komisie bol zvolený John Casey z Írska, kde majú so zneškodňovaním odpadových vôd z vidieckych sídel bohaté skúsenosti. Veríme, že aktívna spolupráca s komisiou bude prínosom aj pre slovenských vodohospodárov, ktorí sa stretávajú s podobným problémom najmä v regiónoch s malým počtom obyvateľov a nízko rozvinutou infraštruktúrou inžinierskych sietí.

Ing. Ivana Mahriková, PhD., EUR ING.
EurEau, člen komisie EU2 odpadové vody

Mozaika



Legislatíva

Dňa 1. februára NR SR schválila novelu **zákona č. 364/2004 Z.z.** zákon o vodách. Hlavné zmeny v zákone boli zaznamenané v paragrafe 16 „Osobitosti určovania environmentálnych cieľov“, kde boli doplnené odseky a), b), c), týkajúce sa podmienok navrhovanej činnosti, spôsobu jej schvaľovania, požiadaviek na osvedčovanie a oprávnené osoby. V čl. II. bol novelizovaný zákon č. 442/2002 Z.z., zákon o verejných vodovodoch a kanalizáciách, kde bolo pripojené nasledovné znenie: „Vlastník stavby alebo vlastníka pozemku, na ktorom bola povolená žumpa, je povinný pripojiť stavbu alebo pozemok na verejnú kanalizáciu, ak je to technicky možné a nevyžaduje si to neprimerane vysoké náklady.“ Uvedená formulácia vyvolala medzi slovenskou odbornou aj laickou verejnosťou širokú diskusiu, a to z dôvodu, čo sú to neprimerane vysoké náklady a kto je kompetentný ten

stav relevantne posúdiť. Novela zákona nadobudne účinnosť od 15. 3. 2018.

AVS pripravila námety k novele **zákona č. 442/2002 Z.z.**, zákon o verejných vodovodoch a kanalizáciách. Pracovná skupina vytvorená zo zástupcov vodárenských spoločností úzko spolupracuje pri príprave tejto novely s MŽP SR, sekcia vôd. Predpokladaný termín otvorenia zákona na medzirezortné pripomienkové konanie je máj 2018.

Zároveň s expertmi z vodárenských spoločností pracujeme na podnetoch k novele vyhlášky **ÚRSO, č. 21/2017 Z.z.**, ktorou sa ustanovuje cenová regulácia výroby, distribúcie a dodávky pitnej vody verejným vodovodom a odvádzania a čistenia odpadovej vody verejnou kanalizáciou.

Začiatkom roka boli pripomienkované aj vyhlášky Ministerstva zdravotníctva SR týkajúce sa **kvality pitnej vody**.

Pripravované podujatia

Asociácia vodárenských spoločností spoločne so

Združením zamestnávateľov vo vodnom hospodárstve na Slovensku pripravuje slávnostné podujatie k **Svetovému dňu vody**. Stretnutie vodohospodárov sa uskutoční pod záštitou ministra životného prostredia dňa 27. marca 2018 v hoteli Kormorán v Šamoríne. Témou Svetového dňa vody v roku 2018 je „Príroda pre vodu“.

Asociácia vodárenských spoločností bude prezentovať činnosť svojich členov na dvoch tematických výstavách:

Coneco, racioenergia a voda, výstava sa uskutoční v termíne 11. - 14. 4. 2018 v areáli Incheba, a.s., v Bratislave.

Výstava AQUA, výstava sa uskutoční v termíne 12. - 14. 6. 2018 na výstavisku Expocenter, a.s., v Trenčíne. Na oboch podujatiach Vás všetkých srdečne pozývame.

Interné podujatia AVS

Dňa 27. 2. 2018 zasadanie správnej rady AVS, v termíne 25. - 26. 4. 2018 sa uskutoční **Snem AVS**.

Svetový deň vody 2018



Odpoveď je v prírode

V roku 1992 vyhlásilo valné zhromaždenie OSN 22. marec za Svetový deň vody. V tento deň si ľudia na celom svete pripomínajú dôležitosť vody ako základnej zložky životného prostredia a poukazujú na jej nenahraditeľnosť v našom živote.

Tohtoročnou témou Svetového dňa vody, ktorú každoročne vyhlasuje Organizácia Spojených národov je „**Príroda pre vodu**“. Zaoberá sa otázkami, ako využívať prírodné riešenia pri využívaní a ochrane vodných ekosystémov v každodennom živote.



Poškodené ekosystémy ovplyvňujú množstvo a kvalitu vody, ktorá je k dispozícii pre ľudskú spotrebu. Dnes 2,1 miliardy ľudí v domácnostiach žije bez pitnej vody, čo významne vplyva na ich zdravie, vzdelávanie a život. Povodne, sucho a znečistenie vody sú ešte výraznejšie kvôli zhoršenému stavu vegetácie, pôdy, riek a jazier. Ak zanedbáme naše ekosystémy, bude ťažšie poskytnúť každému vodu, ktorá je potrebná pre život na našej planéte a jeho trvalo udržateľný rozvoj. Práve riešenia prichádzajúce priamo z prírody majú potenciál vyriešiť mnohé z našich problémov s nedostatkom vody, s jej kvalitou a ochranou. Už pred tisíckami rokov grécky filozof Tháles Milétsky povedal:

„Princíp všetkých vecí je voda – z vody je všetko a všetko sa do vody vracia.“

Voda má úžasnú schopnosť, ktorou je jej obnoviteľnosť. Vďaka kolobehu vody v prírode sa jej celkové množstvo v čase nemení. Dalším zázrakom prírody je samočistiaca schopnosť vody, ktorá sa vďaka fyzikálnym, chemickým a biologickým procesom dokáže za relatívne krátky čas zbaviť znečistenia. Ak sa však vplyvom antropogénnej činnosti poruší prirodzená rovnováha medzi znečistením vody a jej samočistiacou schopnosťou, môže dôjsť k trvalému znečisteniu vody. Vtedy nastupuje človek, ktorého povinnosťou je pomôcť vode vrátiť jej pôvodnú kvalitu. Tým najprirodzenejším spôsobom je použitie metód, ktoré sú prírode blízke a vychádzajú priamo z jej jadra. Hovoríme o prírodných riešeniach.

Aké sú to prírodné riešenia?

Medzinárodná únia pre ochranu prírody (IUCN) definuje v dokumente Nature based Solutions (NbS) prírodné riešenia ako „*kroky, ktoré vedú k ochrane, udržateľnému riadeniu a obnove prirodzených alebo zmenených ekosystémov, ktoré riešia spoločenské problémy účinne a efektívne, súčasne poskytujú ľudský blahobyt a biodiverzitu*“. NbS sú určené na podporu rozvoja spoločnosti a na riešenie hlavných spoločenských výziev, akými sú bezpečnosť potravín, klimatické zmeny, bezpečnosť vody, ľudské zdravie, riziká katastrof, sociálny a ekonomický rozvoj.

Prírodné riešenia môžu poskytnúť inovatívne a nákladovo efektívne možnosti na doplnenie nedostatočnej alebo starnúcej vodnej infraštruktúry, napríklad pri vytváraní zdrojov vody prostredníctvom prírodných mokradí. V rámci zabezpečenia kvality vody prírodné riešenia môžu výrazne znížiť znečistenie z poľnohospodárstva, chrániť pôdu pred eróziou, a to využívaním napríklad pobrežných ochranných pásiem, výsadbou stromov a kríkov pozdĺž vodných tokov.

Podľa Únie je potrebné naučiť sa harmonizovať „zelenú“ infraštruktúru so „šedou“ infraštruktúrou všade tam, kde je to možné. Výsadbou nových lesov, zregulovaním riek v záplavových oblastiach a obnovou mokradí, ktoré podporia vodný cyklus, čo bude mať značný vplyv aj na ľudské zdravie.

Voda na Slovensku

Významnú úlohu v zásobovaní pitnou vodou hrajú na Slovensku podzemné vody. V súčasnosti predstavujú viac ako 85 % z celkového podielu zásobovania obyvateľstva pitnou vodou. Sme jednou z mála krajín, ktoré majú pod zemským povrchom ukrytý prírodný poklad vo forme kvalitného veľkokapacitného zdroja pitnej vody. No z celkovej kapacity schválených využiteľných vodných zdrojov sa reálne spotrebuje len 25 % ich kapacity. Musíme si uvedomiť, že problémom Slovenska nie je kvantita, ale kvalita. Ak nedokážeme zabrániť znečisťovaniu zdrojov podzemných a povrchových vôd, príde naša krajina o tú najcennejšiu surovinu, ktorú vlastní, o vodu. Preto každý z nás, kto cíti zodpovednosť k sebe samému, musí cítiť zodpovednosť aj k prostrediu v ktorom žije, k jeho prírodnému bohatstvu a zachovať ho nielen pre seba, ale aj pre ďalšie generácie.

Svetový deň vody je kľúčovým pre zameriavanie pozornosti na určenie problémov týkajúcich sa zásobovania pitnou vodou, zvýšenie povedomia verejnosti o dôležitosti zachovania a ochrany zdrojov vody a pitnej vody. S tým súvisí aj zvýšenie účasti a spolupráce vlád, medzinárodných agentúr, mimovládnych organizácií a súkromného sektoru na organizácii podujatí k Svetovému dňu vody. Asociácia vodárenských spoločností a Združenie zamestnávateľov vo vodnom hospodárstve na Slovensku organizuje pri tejto príležitosti, pod záštitou ministra životného prostredia SR, slávnostné stretnutie

SVETOVÉHO DŇA VODY 2018 dňa 27. marca v Šamoríne, Čilistove.

Ing. Ivana Mahríková, PhD., EUR ING
Mgr. Martina Bujňačeková
kancelária AVS

”
Ak sa vplyvom antropogénnej činnosti poruší prirodzená rovnováha medzi znečistením vody a jej samočistiacou schopnosťou, môže dôjsť k trvalému znečisteniu vody.
”

AQUA - jediná špecializovaná výstava na Slovensku

Rozhovor s generálnym riaditeľom EXPO CENTER a.s., Ing. Pavlom Hozlárom.

Mohli by ste čitateľom priblížiť pripravované podujatie v Trenčíne?

AQUA je jediná špecializovaná výstava na Slovensku, koná sa každé 2 roky pod záštitou Ministerstva životného prostredia SR. Expo Center v Trenčíne privíta vystavovateľov i návštevníkov tradičného podujatia v dňoch 12. - 14. 6. 2018. Úzko spolupracujeme s odbornými garantmi – Asociáciou vodárenských spoločností, Združením miest a obcí Slovenska, Úniou miest a obcí Slovenska, Asociáciou čistiarenských expertov, Slovenským národným komitétom IWA a Asociáciou priemyselnej ekológie na Slovensku.

Aká je skladba návštevníkov tejto výstavy?

AQUA je určená predovšetkým pre odbornú verejnosť - pracovníkov vodárenských spoločností, starostov a primátorov miest a obcí, stavebné firmy, projektantov, investorov a poradenské inštitúcie v oblasti životného prostredia. Je príležitosťou pre vystavovateľov zviditeľniť svoju firmu, predstaviť novinky, upevniť už existujúce obchodné kontakty a nadviazať nové. Je zároveň aj fórom, ktoré zviditeľňuje význam vodohospodárstva v živote, na Zemi a význam aktivít firiem v danej oblasti na Slovensku.

Je už známy sprievodný program 22. ročníka?

Sprievodný program organizujeme v spolupráci s Asociáciou vodárenských spoločností, Asociáciou čistiarenských expertov a Asociáciou priemyselnej ekológie. Počas výstavy pripravujeme nasledovné podujatia:

12. 6. 2018

Diskusné fórum na tému: „Aktuálne zmeny v legislatíve vodného hospodárstva a ich implementácia do vodohospodárskej praxe“, diskusné fórum prebehne za účasti predstaviteľov Ministerstva životného prostredia SR, Úradu pre reguláciu sieťových odvetví, Združenia miest a obcí, Únie miest a obcí a prevádzkovateľov verejných vodovodov a kanalizácií.

13. 6. 2018

Eco H₂O tour – podujatie o vode pre základné školy bude plné zaujímavých hier, piesní a ocenení v podaní Thomasa Puskaiera.



13. 6. 2018

Konferencia na tému „20 rokov čistenia odpadových vôd na Slovensku“.

14. 6. 2018

Konferencia na tému „25 rokov práce pre životné prostredie“.

Aj tento rok bude odovzdaná Cena Milana Topolihho za prínos vo vodnom hospodárstve. Pre vystavujúce firmy pripravujeme súťaž o najlepší exponát „Zlatá AQUA“ a o najhodnotnejšiu expozíciu výstavy „Modrý akvadukt“.

Spolupracujete na príprave výstavy aj s odbornými subjektmi z oblasti vodného hospodárstva, prípadne s tradičnými vystavovateľmi?

Sme radi, že príprava 22. ročníka výstavy AQUA je priebežne konzultovaná s predstaviteľmi odborných garantov, predovšetkým s vedením Asociácie vodárenských spoločností. Snažíme sa riešiť všetky podnety a pripomienky, ktoré smerujú k progresu. Takáto korektná spolupráca, ktorú si veľmi vážime, je predpokladom skvalitnenia jediného špecializovaného výstavníckeho podujatia v oblasti vodohospodárstva na Slovensku.

Časť priestorov výstavniska v Trenčíne bola v uplynulom roku zrekonštruovaná a veríme, že i táto investícia prispeje k vyššej úrovni sviatku vodohospodárov na Slovensku.

Aké spoločnosti môžeme na výstave nájsť?

Na výstave sa odprezentujú popredné firmy zo Slovenska i zo zahraničia ako VAG, Hawle, LK Pumpservice, Vogelsang CZ, Veolia, Plastix, Zábojník, Sokoflok Slovakia, Vanex, Praktikump, Aquasar, Megger, Aarsleff Hulín, Kemifloc Slovakia, Asimex, Miva, Arko Technology, Huot SAS, Regotrans-Rittmeyer, BOST, Kunst, SOM Milenov, CZ Plast a ďalší.

”

AQUA je fórom, ktoré zviditeľňuje význam vodohospodárstva v živote a na Zemi.

”

aqua®

22. ROČNÍK MEDZINÁRODNEJ VÝSTAVY
VODNÉHO HOSPODÁRSTVA, HYDROENERGETIKY,
OCHRANY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, ODPADOVÉHO
HOSPODÁRSTVA A ROZVOJA MIEST A OBCÍ

12. – 14. 6. 2018

Expo Center Trenčín

K výstaviisku 447/14, 911 40 Trenčín

tel.: +421(0) 32 – 7704 325

www.expocenter.sk



Odpoveď musíme hľadať v prírode

Bolo by nosením dreva do lesa rok čo rok pripomínať, že Valné zhromaždenie Organizácie Spojených národov (OSN) na Konferencii o životnom prostredí a rozvoji, ktorá sa v roku 1992 konala v brazílskom meste Rio de Janeiro, vyhlásilo 22. marec za Svetový deň vody, za deň, kedy sa viac ako inokedy zdôrazňuje význam vody pre život. Bolo by nosením dreva do lesa, keby bolo všetko v poriadku... Ale nie je, lebo mnoho ľudí sa k vode a k životnému prostrediu vôbec správa macošsky a gaunersky.

Po príklady nemusíme chodiť ďaleko a už vôbec nie na iné kontinenty, lebo darebákov je aj u nás viac ako dost.

Takým tým typickým príkladom je majiteľ rodinného domu, trebárs aj 12-izbovej vily, ktorý v snahe ušetriť nepripojí sa na verejnú kanalizáciu a radšej si po známosti vybavuje všelijaké výnimky, len aby sa pripojiť nemusel. Alebo ak v obci nie je verejná kanalizácia, tak si žumpu úmyselne rozruší čakanom, aby to samo odtekalo preč a on nemusel platiť za vývozy.

Vodári však vedia, že každý nelegálny spôsob likvidácie odpadových vôd znečisťuje životné prostredie a ohrozuje povrchové i podzemné zdroje pitnej vody.

Už teraz je situácia vo svete veľmi zlá - podľa analytikov OSN ochorenia z vody spôsobujú smrť viac ako 1,5 milióna detí každý rok! Odborníci varujú, že ak sa ľudstvo včas nespamätá, bude ešte horšie a kvalita vodných zdrojov na všetkých kontinentoch bude čoraz viac ohrozená znečisťujúcimi látkami, keďže každý deň sa do svetových vôd dostávajú v priemere dva milióny ton tuhého a tekutého odpadu rôzneho druhu!

Téma tohtoročného Svetového dňa vody je Nature for Water. Škody spôsobované životnému prostrediu sa stali už bežnou, každodennou súčasťou

nášho života. Dôsledkom sú znečistené zdroje vody.

Organizácia Spojených národov tohtoročnú tému Nature for Water (Príroda pre vodu) podrobenejšie rozpísala takto: „ODPOVEĎ JE V PRÍRODE. Ako môžeme znížiť povodne, suchá a znečistenie vody? Použitím riešení, ktoré už v prírode máme!“

Áno, aj odkanalizovanie a dôkladné čistenie odpadových vôd je riešením prevzatým z prírody. Čistiarene odpadových vôd (ČOV) nie sú totiž žiadnym megalomanským výplodom socializmu či nezmyselným nariadením Európskej únie, ako sa to občas prezentuje v médiách, ale čistiarene sú tým, čo znečistenej prírode pomaly, ale isto vracia život.

Dnes už ľudstvo produkuje toľko odpadových vôd obsahujúcich také množstvá znečisťujúcich a škodlivých látok, že príroda ich už nedokáže sama odbúrať. Preto jej musíme pomôcť. A účinnou formou pomoci prírode je uvedomelo likvidovať domové splašky ich odkanalizovaním a čistením. A nie ich vypúšťaním do miestneho potoka či poza plot susedovej záhrady. (fur.)

Voda je základom nielen nášho zdravia, ale aj života samotného

Milí čitatelia, začnem tieto riadky trochu osobne, keď prezradím, že istú časť svojho života som prežila v krajinách, kde nebolo možné piť vodu „z kohútika“ a boli sme nútení kupovať balenú vodu v plastových fľašiach. Vtedy som si ešte viac uvedomila, aká vzácna je táto tekutina pre život ľudí a som naozaj rada, že žijem v prostredí, kde môžem piť čistú vodu priamo z vodovodu. Viest naše deti a žiakov k tomuto poznaniu a zároveň zvyšovať ich environmentálne povedomie je jednou z úloh, ktorú Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR aktívne naplňa pri ich výchove a vzdelávaní, a to nielen v prostredí škôl, ale aj v rámci mimoškolského učenia sa. Vychádza pritom z presvedčenia, že environmentálne vzdelávanie musí byť začlenené do výchovno-vzdelávacieho procesu ako jeho integrálna súčasť, pričom s výchovou smerujúcou k ochrane životného prostredia je potrebné začať už v predškolskom veku, v rámci predprimárneho vzdelávania.

Aj preto sa stali témy správnej životosprávy, dodržiavania pitného režimu, ale aj starostlivost

o vodu ako životné prostredie pre organizmy súčasťou štátnych vzdelávacích programov, súčasťou vzdelávacích štandardov povinných vyučovacích predmetov i prierezových tém, a to predovšetkým v oblastiach Človek a príroda, Zdravie a pohyb, Environmentálna výchova a pod. Ako som už uviedla, obsiahnuté sú v týchto dokumentoch na všetkých stupňoch vzdelávania – od materských škôl až po gymnáziá a stredné odborné školy. Okrem toho ministerstvo školstva odporúča, motivuje a tiež finančne podporuje aktivity škôl zamerané na tieto tematiky. Každoročne napríklad predkladá výzvy na podávanie žiadostí o financovanie rozvojových projektov environmentálnej výchovy a vzdelávania ENVIROPROJEKT a ZDRAVIE A BEZPEČNOSŤ V ŠKOLÁCH, kde môže úspešná škola získať na realizáciu zaujímavého projektu sumu až 2 000 eur.

Na podpore vyučovania environmentálnej výchovy sa však podieľa aj naša priamo riadená organizácia Metodicko-pedagogické centrum, ktoré napríklad umožňuje učiteľom v tomto

školskom roku vzdelávať sa v tejto oblasti v dvoch akreditovaných vzdelávacích programoch, konkrétne: možnosti rozvoja environmentálnej gramotnosti žiakov v základných a stredných školách a environmentálna výchova ako prierezová téma v materských školách.

Veľmi ma teší, že vychovávať našich žiakov k správnej životospráve, a to aj v oblasti pitného režimu, pomáhajú školám aj zariadenia školského stravovania, ktoré kladú veľký dôraz na pitný režim v rámci stravovania. Súčasným trendom v stravovaní v týchto zariadeniach je práve obmedziť nápoje s pridaním cukru alebo ochucovadiel s pridaným cukrom. Aj takýmto spôsobom je možné vypestovať u detí zdravé stravovacie návyky, vďaka ktorým začnú uprednostňovať čistú prírodnú vodu pred nezdravými sladenými nápojmi. Lebo voda je základom nielen nášho zdravia, ale aj života samotného.

JUDr. Mgr. Martina Lubyová, PhD.
ministerka školstva, vedy, výskumu a športu SR

Lepšie zákony, lepšie ochrana vôd a života



Zhruba miliarda ľudí nemá prístup k čistej alebo kvalitnej pitnej vode. Tento počet však môže v priebehu nasledujúcich rokov vzrásť na 1,8 miliardy. Nedostatku vody by pritom mohli čeliť až dve tretiny svetovej populácie. Nepôjde len o krajiny tretieho sveta, v ktorých trpia kvôli vode od nepamäti. Jej nedostatok sa už teraz prejavuje napríklad v niektorých regiónoch Veľkej Británie, kde úrady zakazujú používať vodu na polievanie záhrad, problémy majú v niektorých častiach Portugalska, Francúzska. V Európe však zatiaľ kedykoľvek môžeme otočiť kohútikom a napiť sa od smädu.

Tým sa voda mimoriadne znečisťuje a nie je možné využívať ju ako pitnú.

Všeobecne sa očakáva, že pre klimatické zmeny bude celý svet čeliť vplyvom suchšieho a teplejšieho podnebia. Pomôcť krajinám tretieho sveta prekonať krízu by mohla len radikálna zmena manažmentu vodných zdrojov a spotreby vody. Ak sa totiž využívanie vody v krátkom čase nezmení, doplatia na to aj milióny ľudí zo Strednej a východnej Ázie a problém sa presunie aj na zvyšok sveta.

Efektívnejšie využívanie jestvujúcich vodných zdrojov a ochrana vodných zdrojov, ktoré máme. To

by mal byť cieľ pre ľudstvo v nasledujúcich rokoch vrátane Slovenska. Pretože do roku 2050 môžu zdroje vody v husto osídlených svetových aglomeráciách klesnúť až o dve tretiny.

Ochranu vôd u nás na Slovensku určite posilnia aj nedávno schválené novely zákonov, ktoré platia od 15. marca. Vynovený vodný zákon prináša zákaz plavidiel so spaľovacím motorom v najprísnejších ochranných pásmach vodárenských zdrojov, jasnejší postup pri posudzovaní vodných elektrární aj prísnejšie pravidlá pri nakladaní s odpadovými vodami. Novelizované zákony sa razantne dotknú povinnosti každého vlastníka stavby či pozemku pripojiť sa na verejnú kanalizáciu. Zavádzajú totiž túto povinnosť pre každého do 31. decembra 2021. Aj vlastník stavby alebo pozemku, na ktorom bola povolená žumpa, je povinný pripojiť sa na verejnú kanalizáciu.

Hoci našu krajinu pretkávajú modré stuhly potokov a riek, modré oká jazier, vodných či vodárenských nádrží, kde zhromažďujeme vodu na pitie a tisíce prameňov, nie je dôvod prestať starať sa o vodu a chrániť si ju. Naopak. Je potrebné ďalej rekonštruovať zastarané vodárenské siete a nádrže, budovať nové objekty, ktoré sú vďaka moderným technológiám zárukou kvalitnej zdravej vody v našich domácnostiach. A je potrebné pokračovať v budovaní moderných kanalizačných sietí a čistiarní odpadových vôd. Nielen kvôli zákonom a nariadeniam Európskej únie. Kvôli nám samým. Financie, ktoré sa na to využili z eurofondov v uplynulých rokoch, sú neoceniteľné. V tomto trende je potrebné pokračovať.

Ing. Stanislav Hreha, PhD.
prezident Asociácie vodárenských spoločností

Budme vďační za naše bohatstvo!

Voda je strategickou surovinou a nevyčerateľným prírodným bohatstvom štátu. Nie každý štát však má možnosť prístupu k pitnej vode tak ako my. Dnes vyše dve miliardy obyvateľov sveta trpí nedostatkom vody a rovnaké množstvo ľudí v domácnostiach žije bez pitnej vody, čo významne vplýva na ich zdravie, vzdelávanie a život. Tohtoročná téma Svetového dňa vody Nature for Water je pre túto situáciu veľmi výstižná. Každý z nás pozná výrok „Bez vody niet života“. Povodne, sucho a znečistenie vody výrazne vplývajú na kvalitu pôdy, riek a jazier a teda život rôznych rastlín a živočíchov a v neposlednom rade aj ľudí. Kvantita a kvalita vody môže výrazne ovplyvniť život obyvateľov ale aj chod firiem, ktoré by sa bez vody vo svojich výrobných procesoch taktiež nezaobišli. Na Slovensku môžeme byť vďační za naše prírodné bohatstvo, predovšetkým za najväčšiu zásobáreň pitnej vody v Európe - Žitný ostrov.

Som toho názoru, že si musíme výrazne chrániť povrchové a podzemné vody najmä v okolí pitného zdroja, aby nedošlo ku kontaminácii, ktorá môže mať až katastrofálne dôsledky.

Vzhľadom na to, že viem, akú kvalitnú vodu na Slovensku máme, osobne pijem najradšej čistú vodu z vodovodu, dávam jej prednosť pred módnymi prísadzanými a prifarbovanými nealkoholickými nápojmi. Je nutné preto vyzdvihnúť prácu miest a obcí, ktoré spolu s vodárenskými spoločnosťami budujú verejné vodovody a kanalizácie, čím sa zvyšuje životný štandard obyvateľov a zlepšuje sa kvalita životného prostredia na Slovensku. Prísun vody do našich domácností to-



tiž berieme ako samozrejmosť, ale bez tých, ktorí sa starajú o jej nepretržitý chod, by sme sa ťažko zaobišli.

Ing. Tomáš Malatinský, MBA
prezident Asociácie zamestnávateľských zväzov a združení SR (AZZZ)

BAKALÁRSKY ŠTUDIJNÝ PROGRAM:

**KRAJINÁRSTVO
A KRAJINNÉ PLÁNOVANIE**
Máš záujem podieľať sa na:

- komplexnom využívaní krajiny s dôrazom na zachovanie krajinnej ekológie,
- integrovanom manažmente povodia,
- pozemkových úpravách,
- návrhoch rekreačného využitia krajiny,
- expertnom posudzovaní vplyvov na životné prostredie?

Zaujímá ťa problematika:

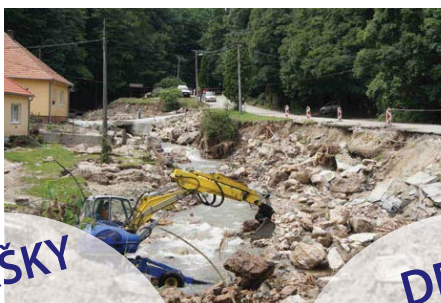
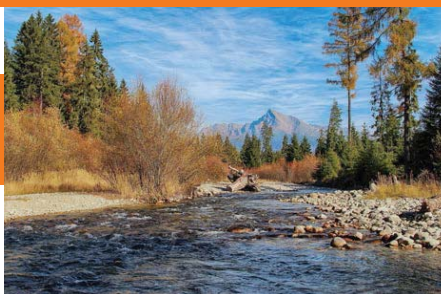
- krajinnej tvorby a kompozície krajiny,
- krajinnej ekológie a estetiky krajiny,
- programy rozvoja vidieka?

Čo je krajinárstvo:

- Krajinárstvo, krajinné plánovanie a manažment krajiny je medzinárodne uznávané študijné zameranie. Význam krajinárstva podporuje množstvo európskych a svetových inštitúcií ako FAO, WHO, UNESCO, NATURA 2000, Dohovor z ESPOO, Ramsarský dohovor, SNK IWA a rad ďalších významných inštitúcií.

Tradícia:

- Študijné programy v odbore krajinárstvo majú na SvF 15-ročnú tradíciu.



**PRIHLÁŠKY
DO
30. 4. 2018
(bez prijímacieho
konania)**

**DEŇ
OTVORENÝCH
DVERÍ
8. 2. 2018**



BAKALÁRSKY ŠTUDIJNÝ PROGRAM:

**VODNÉ STAVBY
A VODNÉ HOSPODÁRSTVO**
Máš záujem podieľať sa na:

- protipovodňovej ochrane,
- výstavbe a obnove kanalizácií a verejných vodovodov,
- výstavbe a prevádzke hatí, priehrad, vodných ciest a vodných elektrární,
- ochrane a využívaní vodných zdrojov?

Zaujímajú ťa:

- dôsledky klimatickej zmeny, sucha a povodní na tvorbu a ochranu vodných zdrojov,
- kúpele, aquaparky a využitie termálnej vody,
- mokradné systémy, vodné toky, lodná doprava, priehrady, nádrže, rybníky, poldre?

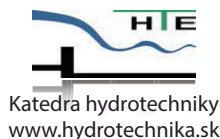
Jedinečnosť:

- Ide o jediný akreditovaný program svojho druhu na Slovensku. Význam vodných stavieb a vodného hospodárstva deklarujú mnohé medzinárodné organizácie o vode ako napr. IHP UNESCO, IWRA, ICOLD, IAHR, SNK IWA a iné.

Tradícia:

- Ponúkame kvalitné vzdelanie s viac ako 70-ročnou tradíciou v odbore vodného hospodárstva a vodných stavieb.

**Možnosť pokračovania na inžinierskom stupni a
možnosť absolvovania časti štúdia na viac ako 80-tich zahraničných partnerských univerzitách.**



... spoj svoju budúcnosť s kreatívnym zamestnaním

Bude zákon bičom na špekulantov?

Po vecnej diskusii zo strany koalíčných i opozičných poslancov Národná rada SR začiatkom februára 2018 prijala zákon, ktorým sa mení a dopĺňa zákon o vodách a následne aj zákony o priestupkoch, o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o regulácii v sieťových odvetviach. Zákon vo všeobecnej rovine i v konkrétnych záležitostiach (netýkajúcich sa len vodárenstva) sprísňuje ochranu vodných zdrojov, venuje pozornosť posudzovaniu stavieb spojených s vodným tokom a rieši nakladanie so žumpami.



Špeciálnu pozornosť novela venuje prípadom, kedy vlastník nehnuteľnosti prevádzkuje žumpu napriek tomu, že má v blízkosti verejnú kanalizáciu (VK). Vlastník stavby alebo pozemku, ktorý odvádza odpadové vody do žumpy, má podľa novely povinnosť pripojiť sa na VK, a to **najneskôr do konca roka 2021**, ak je to technicky možné a ak si to nevyžaduje neprimerane vysoké náklady. Ak ale pripojenie sa na VK nie je možné, novela určuje prísne podmienky zneškodňovania odpadových vôd akumulovaných v žumpách, a to výlučne odvozom do čistiarne odpadových vôd, čo bude podliehať systematickej kontrole zo strany obce a orgánov štátnej vodnej správy.

Mnohí sa ale obávajú, že povinnosť pripojiť sa na verejnú kanalizáciu ich vyjde draho a opäť začínajú špekulovať. Ministerstvo životného prostredia (MŽP) SR v tlačovej správe na margo novely preto uviedlo, že práve pripájanie sa na verejnú kanalizáciu búra mýtus, že šetrný prístup k životnému prostrediu vždy znamená len náklady navyše: „V prípade, že si dnes majiteľ plní všetky zákonné povinnosti spojené s prevádzkou žumpy, tak po pripojení na verejnú kanalizáciu mu finančné náklady môžu klesnúť v priemere až o dve tretiny!“

Je to prísne, alebo...?

Zástupcov vodárenskej obce sme sa pýtali, či vítajú sprísnenie predmetnej legislatívy, hoci je potrebné pripomenúť, že nejde o prvé sprísnenie (v posledných rokoch bolo niekoľko noviel, ale na reálnej pripojenosti na VK sa to až tak veľmi neodrazilo).

Ing. Božena Dická, referentka útvaru marketingu a komunikácie, Podtatranská vodárenská prevádzková spoločnosť (PVPS, a.s.), Poprad: „Naša spoločnosť vníma predmetnú legislatívu nie v sprísnenom, ale naopak - v poľavnom prístupe, keďže sa posúva lehota pripojenia na verejnú kanalizačnú sieť až na rok 2021 a týmto časovým posunom sa nám to javí ako negatívne riešenie!“

Ing. Marián Lesanský, generálny riaditeľ, Liptovská vodárenská spoločnosť (LVS, a.s.),

”
Vlastník stavby alebo pozemku, ktorý odvádza odpadové vody do žumpy, má podľa novely povinnosť pripojiť sa na verejnú kanalizáciu, a to najneskôr do konca roka 2021.

”

Liptovský Mikuláš: „Každá legislatívna zmena, ktorá „núti“ producentov pripájať sa na kanalizáciu, je vítaná. Špekulanti boli a budú, ale súčasne sa snažíme brať tiež ohľad na „špekulantov“, ktorí reálne „špekulujú“ ako prežiť od výplaty k výplate, či od dôchodku k dôchodku. Tu by možno bol priestor napríklad pre envirofond alebo obdobnú štátnu inštitúciu, ktorá by za určitých podmienok finančne pomáhala pri realizácii pripojenia občanom v hmotnej núdzi.“

Ing. Gabriel Fedák, výrobnotechnický riaditeľ, Východoslovenská vodárenská spoločnosť (VVS, a.s.), Košice: „Áno, uvedené sprísnenie predmetnej legislatívy vítame, keďže jej cieľom je zabezpečenie účinnejšej ochrany životného prostredia prostredníctvom odvádzania a likvidácie odpadových vôd cez verejnú kanalizáciu do čistiarní odpadových vôd namiesto často netesných a nekvalitných domových žump, kde odpadové vody presakujú do okolitého prostredia.“

Stanovisko Západoslovenskej vodárenskej spoločnosti (ZsVS, a.s.), Nitra: „V oblasti riešenia obmedzenia nelegálneho vypúšťania odpadových vôd zo žump upozorňujeme na skutočnosť, že prevádzkujeme niekoľko čistiarní odpadových vôd, kde z dôvodu naplnenia ich kapacít už nemôžeme zvýšiť príjem žumpových zvozov, pričom v danom regióne je o zvozy už teraz záujem. Striktná povinnosť vyvážať žumpy do vzdialenosti dostatočne kapacitnej ČOV desiatky kilometrov pri neexistencii miestnej verejnej kanalizácie sa stane kontraproduktívnou a povedie len k obchádzaniu zákona a falšovaniu výkazov. A do roku 2021 určite nebude vybudovaná verejná kanalizácia v každej obci. Túto povinnosť je potrebné ako v legislatíve, tak aj v jej praktickom používaní riešiť citlivo a plne pri dodržaní vecného zmyslu dostupnej

verejnej kanalizácie. Preto ani nie sme za striktné uloženie zákonnú povinnosť bez skutočne vecného posúdenia miestnych podmienok. Pokiaľ ide o povinnosť pripojiť nehnuteľnosť na existujúcu a dostupnú verejnú kanalizáciu, s touto povinnosťou určite súhlasíme.“

Bez spolupráce to nejde

Žiaden zákon nie je všemocný (rozumej: stopercentný) a vždy s prihliadnutím na okolnosti pripúšťa možné výnimky. Dá sa čakať, že formuláciu o povinnosti pripojiť sa na VK, „ak je to technicky možné a ak si to nevyžaduje neprimerane vysoké náklady“, si budú mnohí majitelia domov vysvetľovať po svojom. Na ťahu teda budú orgány štátnej vodnej správy.

Otázka znie, či budú vodárenské spoločnosti nápomocné pri odhaľovaní pokútnych spôsobov likvidácie odpadových vôd.

Ing. Gabriel Fedák: „V súčasnosti naša spoločnosť úzko spolupracuje s orgánmi štátnej vodnej správy v problematike neoprávneného vypúšťania odpadových vôd do verejnej kanalizácie. Naša spoločnosť vo viacerých prípadoch už odhalila a podala podnet na kompetentné orgány za účelom prešetrenia vypúšťania odpadových vôd v rozpore s podmienkami ustanovenými prevádzkovým poriadkom verejnej kanalizácie, avšak práve z dôvodu menej prísnych podmienok stanovených v predmetnom zákone nedošlo k vyvodeniu následkov za takéto nelegálne konanie. Musíme však upozorniť na skutočnosť, že znižovanie počtu nelegálnych spôsobov likvidácie odpadových vôd bude úspešné iba s poskytnutím súčinnosti obcí a miest prevádzkovateľovi verejnej kanalizácie a čistiarne odpadových vôd.“

„Striktná povinnosť vyvážať žumpy do vzdialenosti dostatočne kapacitnej ČOV desiatky kilometrov pri neexistencii miestnej verejnej kanalizácie sa stane kontraproduktívnou.“



Ing. Božena Dická: „Formulácia „ak si to nevyžaduje neprimerane vysoké náklady“ je nevhodne zvolená, je veľmi širokospektrálna. Naša spoločnosť pri kontrole producentov odpadových vôd má prehľad aj o tých zákazníkoch, ktorí nie sú pripojení na verejnú kanalizačnú sieť, ale majú žumpy. Odpoveď na otázku, akým spôsobom likvidujú odpadové vody, my nie sme oprávnení od nich žiadať a v žiadnom prípade by sme nemali suplovať povinnosti iných orgánov! Naša spoločnosť však môže byť nápomocná v prípade poskytovania informácií, ktorými disponujeme.“

Ing. Marián Lesanský: „Samozrejme, už dnes spolupracujeme s orgánmi štátnej vodnej správy aj s obcami. Uznávame, že formulácia v zákone poskytuje širokú škálu interpretácií, ale na druhej strane exaktnejšiu formuláciu, ktorá by súčasne nedokázala byť spochybnená konkrétnymi (aj keď jemne za vlasy pritiahnutými) príkladmi, si naformulovať netrúfame.“

Je nutné rozprávať o výhodách

Aká je aktuálna pripojenosť na verejnú kanalizáciu v podmienkach Vašej spoločnosti a čo všetko (vrátane osvetových aktivít) robíte pre to, aby sa pripojenosť ďalej zvyšovala?

Ing. Tomáš Benikovsky, výrobný riaditeľ, Liptovská vodárenská spoločnosť (LVS, a.s.), Liptovský Mikuláš: „Pripojenosť v rámci okresu Liptovský Mikuláš je na úrovni približne 78 percent. Ak zoberieme do úvahy verejnú kanalizáciu v správe vodárenskej spoločnosti, pripojenosť dosahuje okolo 94 percent. Už z tohto čísla vyplýva, že naša spoločnosť dosiahla takmer úplné pripojenie sa. Zvyšné percentá predstavujú už len problematické prípojky, resp. neobývané rodinné domy. K takémuto číslu sme sa dopracovali systematickým kontrolovaním, spoluprácou s obecnými úradmi, orgánmi vodnej správy. Prispela k tomu aj neustála osвета v miestnych (obecných, mestských) časopisoch a pravidelné vysvetľovanie, koľko nákladov ľudia ušetria pripojením sa na kanalizáciu v porovnaní s pravidelným vyvážaním žump, keď od nich začnú poverené orgány žiadať doklady o vývoze podľa množstva odobranej pitnej vody.“

Ing. Gabriel Fedák: „Z celkového počtu 1,264 milióna obyvateľov v rámci pôsobenia našej spoločnosti je na verejnú kanalizáciu pripojených 743 883 obyvateľov, čo predstavuje pripojenosť vo výške 58,86 percenta. Oproti roku 2016 je to o 18 815 obyvateľov viac. S cieľom zvýšiť pripojenosť sme už skôr spustili časovo neobmedzený projekt pod názvom „Prípojka za 1 EUR“, prostredníctvom ktorého dávame obyvateľom možnosť zrealizovať toto pripojenie v cene jedného eura. O výhodách pripojenia sa ku kanalizačnej sieti informujeme obyvateľov formou letákov umiestnených v zákazníckych centrách, na webovej stránke a formou informácií posky-

tovaných call centrom. Spolupracujeme s obecnými úradmi dotknutých obcí na organizácii spoločných stretnutí s obyvateľmi, na ktorých prezentujeme výhody pripojenia sa ku kanalizačnej sieti. Minulý rok sme ukončili ďalší projekt s názvom „Napojme sa“, v rámci ktorého znášala naša spoločnosť náklady za pripojenie na verejnú kanalizáciu.“

Ing. Božena Dická: „Aktuálne naša spoločnosť eviduje 90-percentnú pripojenosť obyvateľov na verejnú kanalizačnú sieť. Na zvyšovanie pripojenosti obyvateľstva využívame najmä komunikáciu s obecnými a mestskými úradmi, naši odborníci vyškolení zamestnanci informujú o možnostiach pripojenia počas návštev odberateľov. Veľmi pozitívne sa nám javili celoslovenské mediálne kampane na podporu pripojenosti obyvateľstva na verejnú kanalizáciu, ktoré majú najvýznamnejší vplyv na informovanosť zákazníkov.“

AVS: Odporúčame benefit využiť!

Stanovisko k téme poskytla aj pani **Ing. Ivana Mahríková, PhD., EUR ING., Asociácia vodárenských spoločností (AVS), Bratislava:**

„Médiá často prezentujú povinnosť pripojenia sa na verejnú kanalizáciu ako novinku, ktorú priniesla novela vodného zákona schválená NR SR 1. februára 2018. Pravdou je, že táto povinnosť bola zakotvená v zákone č. 442/2002 Z.z., zákon o verejných vodovodoch a kanalizáciách už dlhšie obdobie. Bohužiaľ, niektorí obyvatelia túto povinnosť prehliadali a pokiaľ mali povolené nakladanie s odpadovými vodami formou uskladnenia v žumpe, na verejnú kanalizáciu sa nepripojili. Novela vodného zákona priniesla zmenu v tom, že uviedla hraničný termín, dokedy sú občania povinní pripojiť svoje nehnuteľnosti na verejnú kanalizáciu. Ide o doštatočne dlhé časové obdobie na to, aby občania nakladanie s odpadovými vodami produkovanými v ich nehnuteľnosti uviedli do súladu s platnou legislatívou.“

Na základe poznatkov z praxe je pripojenie na verejnú kanalizáciu pre občanov ekologicky aj ekonomicky tým najvýhodnejším riešením. S pripojením na verejnú kanalizáciu získajú majitelia nehnuteľností benefit, ktorým je bezproblémové zneškodňovanie odpadových vôd. Už nemusí sledovať, či je ich žumpa naplnená, objednávať fekálne vozidlo, platiť za vývoz žumpy a odkladať potvrdzenia o vývoze pre prípad kontroly.

Tento benefit vzhľadom na geomorfologické členenie Slovenska však nie je možné poskytnúť všetkým občanom našej krajiny. V súčasnosti je pripojených na verejnú kanalizáciu len 65,4 percenta obyvateľov Slovenska. Preto odporúčam tým, ktorí majú možnosť pripojiť sa, aby tento benefit naplno využili.“

(fur.)

Foto: archív redakcie

”

Formulácia v zákone poskytuje širokú škálu interpretácií, ale na druhej strane exaktnejšiu formuláciu si zostať netrúfame.

”

Dlhoročné skúsenosti a tradícia

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



Biologické čistiarne odpadových vôd
Technologické časti
vodohospodárskych a
inžinierskych stavieb

BioCompact, spol. s r. o.

Na piesku 6
821 05 Bratislava

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



S Ing. Gabrielom Fedákom, PhD., o tom, že prevádzka kanalizácií a ČOV-iek je nákladná, ale možno ju zlacniť využívaním kalu

Vzťah ekonomiky a ekológie nie je bombastickým heslom!

Dôkladné čistenie odpadových vôd a ich návrat späť do recipienta - obrazne povedané - završuje zmysel celej činnosti vodárov. Nerobia to však sami pre seba, ale pre nás všetkých a najmä pre ďalšie generácie, ktoré prídu po nás, keďže kolobeh vody vo vodárenskej spoločnosti je súčasťou celkového kolobehu vody v prírode.

Rôzne druhy znečistenia

O exkurzie v čistiarnach odpadových vôd (ČOV) prejavujú žiaci a študenti všetkých stupňov škôl vždy veľký záujem. „A to je len dobre,“ zdôrazňuje výrobnotechnický riaditeľ Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti (VVS), **Ing. Gabriel Fedák, PhD.**

Rozprávame sa spolu o tom, ako pracovníci vodárenských spoločností, ktorí žiakov počas exkurzií sprevádzajú, krátko pred záverom exkurzie naberú vodu do sklenenej banky a otočia ju oproti svetlu povedzme s takýmito slovami: „Pozrite sa! Takúto priehľadnú, priam krištáľovo čistú vodu my vodári vraciame do prírody a ten večný a nepretržitý kolobeh vody, ktorý je základom všetkého živého na zemeguli, pokračuje ďalej.“

Hlavným produktom ČOV-iek je dôkladne vyčistená voda bez ohľadu na to, akého charakteru a akého stupňa znečistenia je konkrétna odpadová voda. Môže to byť voda pochádzajúca z priemyslu či poľnohospodárskych činností, zo stredísk služieb a zdravotníctva, ďalej splašková odpadová voda z obydľí, predovšetkým z ľudského metabolizmu a rôznych čin-



”
Hlavným produktom čistiarní je dôkladne vyčistená voda, vedľajším produktom čistenia odpadových vôd je kal.

”

ností v domácnostiach vrátane prípravy stravy, použitia vody v kúpeľniach a WC, pri upratovaní, praní a podobne.

Ak hovoríme, že hlavným produktom čistiarní je dôkladne vyčistená voda vracajúca sa späť do prírody, tak tým vedľajším produktom čistenia odpadových vôd je kal, presnejšie: čistiarenský kal, čiže všetko to, čo po odvedení vyčistenej vody do recipienta zostáva vodárom v čistiarniach.

Široké možnosti využitia

Všeobecná definícia hovorí, že čistiarenský kal je zmes vody a tuhých látok odstránených z rôznych druhov odpadových vôd prirodzenými aj umelo iniciovanými procesmi. Je to nutný vedľajší produkt čistenia, ktorý sa musí spracovať (stabilizovať, odvodňovať) a následne likvidovať, pričom likvidácia kalu nie je jednoduchá ani lacná záležitosť. Kal sa môže napríklad aplikovať do poľnohospodárskej pôdy, avšak len za rigorózne stanovených podmienok, pričom musí spĺňať prísne kvalitatívne parametre. A aj tak je možné do poľnohospodárskej pôdy dať len určité, veľmi obmedzené množstvá kalu.

Stabilizovaný kal sa však dá zhodnocovať - využiť ako druhotnú surovinu alebo sa dá likvidovať. Z procesu jeho stabilizácie sa získava bioplyn, ktorý možno použiť napríklad na výrobu elektrickej energie alebo na vlastné technologické účely ČOV a vykurovanie objektov.

Pán riaditeľ, aké sú všelijaké možnosti využitia kalu v ČOV-kách, ako sa s kalom reálne nakladá v podmienkach moderného európskeho vodárenstva?

Čistiarenský kal vzniká ako sprievodný produkt pri čistení odpadových vôd, v ktorom druh a koncentrácia znečisťujúcich látok závisia od zloženia odpadových vôd privádzaných do čistiarní. Nakladanie s kalmi v SR upravuje platná legislatíva, pričom medzi najčastejšie možné spôsoby využitia kalov z ČOV v súčasnosti patrí jeho aplikácia do poľnohospodárskej a lesnej pôdy, použitie suroviny na výrobu kompostov, použitie pri rekultivácii skládok a plôch, skládkovanie na riadených skládkach, spaľovanie kalov v cementárskych peciach alebo v spaľovniach odpadov. VVS, a.s., odovzdáva čistiarenský kal osobám oprávneným na nakladanie s ním.

Prejdime teraz bližšie k vyhŕňovaniu kalu a k výhrevnosti bioplynu, ktorý sa spaľuje v kogeneračných jednotkách na výrobu elektrickej energie. Vieme, že stabilizovaný kal má relatívne vysokú výhrevnosť (cca 5 kWh/m³, čo je približne polovica výhrevnosti zemného plynu, ktorá sa pohybuje okolo hladiny 9,5 kWh/m³). Ozaj, ako to všetko v reáli prebieha? a čo konkrétne sa robí s teplom, ktoré vzniká pri spaľovaní bioplynu?

Pri vyhŕňacom procese dochádza k tvorbe bioplynu, ktorý sa skladá prevažne z CH₄ (65 – 75 percent) a CO₂ (25 – 35 percent) a menšieho množstva H₂, N₂ a H₂S. Bioplyn slúži ako energetický zdroj na kombinovanú výrobu tepla a elektrickej energie. Kogenerácia zabezpečuje výrobu elektrickej energie s dodávkou do distribučnej siete, zatiaľ čo teplo vznikajúce z chladenia kogeneračnej jednotky (KGJ) je využívané pre vlastné technologické účely čistiarní. Kogeneračná jednotka je osadená v tepelne a zvukovo izolovanom kontajneri s motorom, generátorom. Elektrický výkon je vyvedený káblovým vedením uloženým pod zemou do stožiarovej trafostanice a odtiaľ je vzdušným vedením pripojený cez úsekový vypínač na distribučnú sieť.

A teplo?

Tepelný výkon je vyvedený cez výmenník tepla „voda / voda“ a výmenník tepla „spaliny / voda“ a zabezpečuje predohrev spaťtočky z výmenníkov tepla pre ohrev kalu v strojovni vyhŕňacích nádrží. Dodávka bioplynu je zabezpečená plynovou prípojkou uloženou pod zemou s napojením cez zemný šupátkový uzáver na jestvujúce prírodné potrubie bioplynu z plynojemov do kotolne. Ďalšia časť bioplynu sa využíva na vykurovanie vlastných objektov ČOV.

Nie je to len fráza?

Hovorí sa, že čo je ekologické, je aj ekonomické. Platí to i pre spracovanie kalu a využitie bioplynu pri vlastnej výrobe elektrickej energie a tepla. Je to jedna z ciest, ktorou vodárenské spoločnosti znižujú svoje celkové náklady.

Pán riaditeľ, konkrétna otázka: Cítiť tieto úspory aj reálne vo vodárenských spoločnostiach alebo je to len také moderné environmentalistické heslo, bombastická fráza o ekológii a ekonómii?

”

Medzi najčastejšie možné spôsoby využitia kalov z ČOV v súčasnosti patrí jeho aplikácia do poľnohospodárskej a lesnej pôdy.

”



Nie, nie je to bombastické heslo a na ilustráciu uvediem príklad z Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, ktorá v súčasnosti prevádzkuje kogeneračné jednotky v troch 3 čistiarňach odpadových vôd – ČOV Košice, ČOV Humenné a ČOV Prešov. Výroba elektrickej energie z bioplynu pokrýva približne 8 percent spotreby elektrickej energie v čistiarenských zariadeniach. Pred uvedením KGJ do prevádzky sa bioplyn spaľoval v jestvujúcej kotolni a v čase znížených nárokov na odber tepla pre potreby ČOV sa spaľoval na horáku zvyškového plynu bez energetického využitia!

To nebolo ani ekonomické ani ekologické.

To určite nebolo, ale s uvedením kogeneračných jednotiek do prevádzky sú zvyšky bioplynu z vyhnívacích nádrží ekonomicky využívané pri menšom zaťažení životného prostredia. V roku 2016 naša spoločnosť získala certifikát Systému energetického manažérstva podľa požiadaviek normy STN EN ISO 50 001. Znižovanie energetickej náročnosti znamená úsporu prevádzkových nákladov, čo napomáha lepšiemu výsledku hospodárenia spoločnosti a nezanedbateľne prispieva k ochrane prírody.

čistiace procesy v prírode, kedy množstvá odpadových vôd sú dnes už také veľké, že sa už nestačia samé vyčistiť. A čo je podľa mňa ešte horšie, odpadové vody dnes obsahujú toľko znečisťujúcich a škodlivých látok, že príroda sa už s tým sama nedokáže vysporiadať. Preto jej musíme pomáhať.

Je teda potrebné ďalej rozširovať kanalizačné siete a rekonštruovať staré a budovať nové moderné ČOV-ky aj s kogeneračnými jednotkami na využitie bioplynu? Alebo je to len vyhadzovanie peňazí do ľufu? Lebo pričasto počuť aj také názory. A je potrebné ešte intenzívnejšie presviedčať ľudí o význame odkanalizovania a čistenia odpadových vôd a rôznymi cestami ďalej šíriť vodárenskú osvetu?

Samozrejme, že aj naďalej chceme zvyšovať pripojenosť obyvateľstva na verejnú kanalizáciu a skvalitňovať čistenie odpadových vôd. Stratégia a optimalizácia riadenia prevádzky ČOV úzko súvisí s výstavbou nových a rekonštrukciou už existujúcich čistiarň, so zavádzaním nových technológií a samozrejme aj s efektívnym využívaním obnoviteľných zdrojov elektrickej energie.

”
Čistiarne
urýchľujú
samočistiace
procesy
v prírode,
kedy množ-
stvá odpado-
vých vôd sú
dnes už také
veľké, že sa
už nestačia
samé vyčistiť.
”



Žiť v jaskyni s jednou sviečkou

Aj keď všeobecne platí, že prevádzka kanalizácií a ČOV je technologicky i finančne veľmi náročná, na strane druhej je pre existenciu ľudstva a jeho zdravie nevyhnutná. Napriek tomu sú takí, ktorí sa na verejnú kanalizáciu nechcú pripájať, všelijako špekulujú a odpadové vody likvidujú pokútnymi spôsobmi. Tejto téme sa venujeme v inej časti tohto vydania VP.

Naša ďalšia otázka smeruje skôr k tzv. čistým ekologom, ktorí by najradšej bývali v opustenej jaskyni a svietili si jednou sviečkou, ba radšej ani to, lebo aj sviečka znečisťuje životné prostredie. Títo tzv. absolútni ekologovia označujú čistiarne odpadových vôd za niečo betónové, neprirodzené, umelé a cudzie prírode, považujú ich za ekologickú rozušku či doslova časovanú bombu.

Nič z toho nie je pravda. Čistiarne nie sú neekologické systémy, ktoré škodia prírode, ba práve naopak - len urýchľujú samo-

Využívanie kogeneračných jednotiek je však možné len vo väčších ČOV, kde je anaeróbna stabilizácia kalu. Dôležitým predpokladom pre to, aby sa v každom smere zachovala prirodzená hodnota vody, je zabezpečiť zodpovedajúcu úroveň odvádzania a čistenia komunálnych odpadových vôd a osvetu v tomto smere nikdy nie je dosť. Medzi prioritné ciele vodárenských spoločností patrí zvyšovanie počtu pripojených obyvateľov na verejnú kanalizáciu. Aby sme zvýšili pripojenosť, prezentujeme výhody pripojenia sa ku kanalizačnej sieti formou rôznych projektov a nespočetných osobných stretnutí a rozhovorov s obyvateľmi dotknutých obcí.

Stojí ta námaha naozaj za to?

Áno, lebo si uvedomujeme, že akýmkoľvek nelegálnym spôsobom likvidácie odpadových vôd znečisťujeme životné prostredie - nielen seba a teraz, ale aj pre budúcnosť, pre nasledujúce generácie.

(fur.)

Foto: archív redakcie

Svetový deň vody v PVPS, a.s.

Podtatranská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s., každoročne pripravuje zaujímavé aktivity pri príležitosti Svetového dňa vody, ktorý je 22. marca. Najžiadanejšou aktivitou pre zákazníkov je:

Bezplatná analýza pitnej vody na dusičnany

22. marec je najvýznamnejším dátumom vo vodárenských spoločnostiach. Pri príležitosti Svetového dňa vody si Podtatranská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s., pripravuje pre zákazníkov bezplatné stanovenie dusičnanov v pitnej vode.

Zvýšený obsah dusičnanov je jedným z najčastejšie prekročených ukazovateľov kvality vody v domových studniach. Obyvatelia regiónu, ktorí využívajú vlastné zdroje (domové studne) si môžu dať analyzovať dusičnany dňa 22. 3. 2018. Podmienkou bude priniesť minimálne 100 ml vzorky pitnej vody v čistej a označenej fľaši (nádobe) na vrátnicu spoločnosti v Poprade alebo v jej pobočkách - v Spišskej Novej Vsi a v Starej Ľubovni.

Pri tejto príležitosti ponúkame aj zľavu 25 % na minimálny rozbor vody v zmysle vyhlášky MZ SR č. 247/2017. Súčasťou minimálneho rozboru bude fyzikálno-chemický, mikrobiologický a biologický rozbor vody za účelom posúdenia jej kvality a vhodnosti použitia na pitné účely. Zúčastnení si môžu objednať uvedený rozbor v 12. týždni, t.j. od 19. 3. 2018 do 23. 3. 2018. Cena za rozbor a odber vzorky s 25 % zľavou predstavuje 93,78 € s DPH.

Vzorky budú odobrané pracovníkmi laboratória po dohode so zákazníkom. Odber aj analýzy vzoriek vykoná skúšobné laboratórium útvaru kontroly kvality, ktoré v zmysle Osvedčenia o akreditácii S-250 je spôsobilé vykonávať skúšky a odbery nestranné a dôveryhodné v zmysle plnenia požiadaviek normy ISO/IEC 17025:2005.

Prezentácia spoločnosti v obchodnom centre

V rámci Svetového dňa vody každoročne organizujeme v obchodno-zábavnom centre Poprad firemné prezentácie. Zákazníkom ponúkame odborné poradenstvo vo vodárenskej problematike. Stánok má najmä pre detských návštevníkov pripravené rôzne hry a výtvarné aktivity na témy ochrany vodných zdrojov a prírodného prostredia. Prezentácia ponúka na zvyšovanie informo-

vanosti svojich zákazníkov vodárenské letáky, brožúry a rôzne marketingové materiály.



Podtatranská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.



Deň otvorených dverí a besedy na školách



Pre školské kolektívy v mesiaci marec ponúkame v dňoch **od 19. 3. do 23. 3. 2018** exkurzie do vybraných vodárenských objektov a čistiarní odpadových vôd. Žiaci a študenti majú možnosť aj počas celého školského roka navštíviť rôzne výrobné procesy vodárenských zariadení po dohode s našimi odbornými pracovníkmi. Okrem prehliadky exteriérov ich informujeme pripravenými prezentáciami o vodárenských a čistiarenských technológiách alebo inováciách spoločnosti.

Ing. Božena Dická, PVPS, a.s.
foto: archív PVPS, a.s.



Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.

Svetový deň vody - príroda pre vodu

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

Každý rok je venovaný konkrétnej téme spojenjej s vodou a tohtoročná téma „Príroda pre vodu“ upozorňuje, ako môžeme využiť možnosti, ktoré ponúka príroda na riešenie problémov týkajúcich sa vody v 21. storočí.

Výsadba lesov, obnova a ochrana mokradí, dôraz na zelenú infraštruktúru sú riešenia, ktoré sú udržateľným a nákladovo efektívnym spôsobom, ako môžeme obnoviť rovnováhu vodného cyklu a pomôcť zmierniť účinky zmeny klímy na vodu a vodné zdroje.

Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s. (StVPS, a.s.) realizuje viacero projektov, ktoré súvisia s tohtoročnou témou Svetového dňa vody. Nový les vznikol v lokalite Beňuš ako súčasť projektu Lesy pre vodu, kde štátne lesy s finančným príspevom spoločnosti Veolia a StVPS, a.s. vysadili 23 700 ks sadeníc vybraných druhov drevín. Podporili sme tiež revitalizáciu významných území s výskytom mokradí Moštenické a Mičinske travertíny. V areáli ČOV Rakytovce, kde prebieha projekt „Ochrana a podpora biodiverzity v technických areáloch“ je jedným zo zámerov navrhnuť riešenie na zadržanie zrážkovej





vody z priemyselnej budovy do nového, umelo vytvoreného jazierka tak, aby množstvo vody vhodne zodpovedalo kapacite vodného útvaru z hľadiska jeho udržateľnosti a ekologickej stability.

K oslave Svetového dňa vody sa pripájame organizovaním podujatí pre školy a širokú verejnosť. 26. marca 2018 pozývame verejnosť na prezentáciu v OC Europa v Banskej Bystrici zameranú hlavne na rodiny s deťmi. Jej súčasťou budú aktivity pre najmenších, tvorivé dielne a zároveň poskytneme informácie o kvalite vody v regióne, aktuálnych projektoch a službách. Pre študentov stredných škôl a širokú verejnosť ponúkame možnosť exkurzií do objektov čistiarní odpadových vôd a úpravni vôd.

Bezplatnú analýzu pitnej vody z individuálnych zdrojov na dusičnany budeme realizovať v laboratóriách pitných vôd v Banskej Bystrici, Prievidzi a v Lučenci, kde je potrebné 22. marca 2018 od 8.00 hod. do 14.00 hod. prinešť v čistej plastovej nádobe vzorku vody. Vzorky vody je možné odovzdať aj 26. marca 2018 v Obchodnom centre Europa, Banská Bystrica v informačnom stánku Stredoslovenskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti, a.s., od 9.00 hod. do 14.00 hod.

Viac informácií na www.stvps.sk.

Bezpečné detské ihriská v Lučenci

Deti zo sídliska Osloboditeľov v Lučenci sa môžu tešiť z nového ihriska, ktoré je navyše bezpečné a certifikované. Bezpečnosť detí na verejných ihriskách je často opomínaná a ohrozovaná samotnými zariadeniami či športoviskami. Preto boli z pôvodného ihriska odstránené staré nebezpečné kovové prvky, ktoré boli nahradené novým, bezpečnejším dreveným ihriskom.

Ihrisko je certifikované, to znamená, že všetky prvky sú navrhnuté a skonštruované tak, aby spĺňali štandardy a boli pre hrajúce sa deti maximálne bezpečné. Výstavba detského ihriska tohto typu je finančne náročná, prispieva však k zvýšeniu bezpečia našich detí.

Výstavba nového ihriska bola realizovaná vďaka finančnej podpore skupiny Veolia Slovensko a Stredoslovenskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti. Ihrisko má zároveň reprezentovať začiatok spolupráce mesta Lučenec a Veolie. Nové ihrisko si vyskúšali deti z Materskej školy Kubíniho, ktoré si na otvárací ceremoniál pripravili pestrý program. Svojimi veselými pesničkami roztancovali aj primátorku mesta, ktorá sa na ceremoniáli zúčastnila.

Okrem herných prvkov je tu umiestnená aj náučná tabuľa, ktorá deťom pomôže priblížiť biodiverzitu, teda prírodnú rozmanitosť v meste. Ukáže im, s akými druhmi živočíchov a rastlín sa v ňom môžu stretnúť. Okrem novovybudovaného ihriska boli súbežne revitalizované štyri ďalšie detské ihriská v Lučenci.

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



SVETOVÝ DEŇ VODY

V roku 1992 sa na konferencii OSN o životnom prostredí a rozvoji (UNCED), ktorá sa konala v Rio de Janeiro, zrodila myšlienka pravidelne raz ročne si pripomínať význam vody pre život človeka a zvyšovať

povedomie verejnosti o dôležitosti zachovania a ochrany zdrojov vody. Odvtedy sa rok čo rok 22. marec oslavuje ako Svetový deň vody vždy s inou nosnou témou a vždy s množstvom zaujímavých podujatí, výstav a aktivít organizovaných takmer po celom svete. Motto pre tento rok je „Nature for Water“ (Príroda pre vodu).

Preto aj Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. prostredníctvom svojich odštepných závodov (OZ) organizuje pre občanov a školy akcie, ktorých cieľom je pripomenúť význam pitnej vody ako kvalitného, zdraviu prospešného nápoja a viesť deti a mládež k ochrane životného prostredia a vodných zdrojov.

V spolupráci so základnými školami a osemročnými gymnáziami boli aj tento rok vyhlásené rôzne zaujímavé súťaže k tohtoročnej téme Svetového dňa vody. Poslaním súťaží je budovať a prehĺbovať vzťah detí k prírode, životnému prostrediu a ochrane vodných zdrojov. Víťazné práce vo všetkých kategóriách budú vyhodnotené a ocenené zaujímavými cenami práve na podujatiach organizovaných v rámci jednotlivých regiónov. Pre deti je pripravený pestrý program, zábavné súťaže a množstvo odmien. Vystavená ťažká, ľahká a monitorovacia technika bude sprístupnená verejnosti a v časových intervaloch budú predvedené praktické ukážky jej použitia. Vodárenskí pracovníci budú demonštrovať opravu poruchy, napájanie potrubia, vybu-

dovanie vodovodnej prípojky, ako aj vyčistenie kanalizácie kanalizačným vozidlom.

Pre veľký záujem z minulých ročníkov budú aj tento rok pracovníci laboratórií ZsVS, a.s. priamo na miestach konania osláv vykonávať bezplatné orientačné vyšetrenie prinesených vzoriek vody z lokálnych zdrojov (domových studní) na celkovú tvrdosť a dusičnany. Na vyšetrenie je postačujúce prinešť 500 ml vody v čistej polyetylénovej fľaši opláchnutej odoberanou vodou. Pred samotným odberom vody je potrebné nechať vodu odstáť do ustálenej teploty, aby sa v potrubí vymenila za čerstvú. V prípade nepoužívanej studne je vhodné nechať vodu odstáť dlhšie, aby nebola zakalená. Návštevníci zároveň môžu získať odborné informácie, kedy je voda vhodná na pitné účely.

Prítomní výrobnoprevádzkoví zamestnanci sú pripravení odpovedať návštevníkom na ich otázky ohľadom výroby, distribúcie, čistenia vody a informovať ich o ďalších aktivitách a službách, ktoré spoločnosť poskytuje svojim zákazníkom.

Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. týmto srdečne pozýva širokú verejnosť dňa 22. marca 2018 na oslavy Svetového dňa vody v týchto mestách:

OZ Dunajská Streda – Šamorín,	
plocha pred Mestským úradom, Hlavná 37	9:00 – 13:00
OZ Levice – Šahy, Hlavné námestie	9:00 – 12:00
OZ Nitra – Nitra, Svätoplukovo námestie	9:00 – 12:00
OZ Nové Zámky – Štúrovo, pešia zóna, Hlavná ulica	9:00 – 12:00
OZ Topoľčany – Partizánske, Námestie SNP	10:00 – 12:00
OZ Galanta – Šaľa, Dom kultúry	9:00 – 13:00

ZsVS, a.s.

Svetový deň vody na východnom Slovensku



Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. sa každoročne aktívne zapája do Svetového dňa vody, ktorý si pripomíname 22. marca. Hlavnou súčasťou aktivít pre verejnosť je už tradične bezplatná analýza vody na dusičnany. Obyvatelia regiónu, ktorí nie sú pripojení na verejný vodovod, majú v tento deň medzi 8.00 – 14.00 možnosť nechať si vyhodnotiť kvalitu vody, ktorú pijú. VVS, a.s. ponúka vykonanie bezplatnej analýzy vody z domových studní, nie z verejného vodovodu, v ukazovateli dusičnany.

Pokiaľ majú ľudia z obcí záujem o hromadnú analýzu svojej vody, mala by byť organizovaná priamo starostom obce pre väčší počet záujemcov. V takom prípade je však potrebné dohodnúť si na hromadnú analýzu termín vopred telefonicky na tel. č.: 055/7924 519. Presné adresy zákazníckych centier VVS, a.s., nájdete na www.vodarne.eu.

Pokiaľ chcete vedieť, ako „sa vyrába“ voda, ako sa upravuje, aby bola pitná, či ako sa potom čistí odpadová voda, môžete využiť Deň otvorených dverí vo VVS, a.s. Brány vybraných vodárenských objektov budú otvorené pre organizované skupiny v termíne 21. - 23. marca. Vybrať si prehliadku bude jednoduché, v ponuke sú pre organizované skupiny prehliadky úpravní vôd (ÚV), čistiarní odpadových vôd (ČOV), chemické laboratória či Environmentálne vodárenské vzdelávacie zariadenie v Michalovciach aj s odborným výkladom.



Rozbory sa budú aj tento rok vykonávať v zákazníckych centrách príslušných závodov VVS, a.s.. Stačí doniesť so sebou vzorku vody v čistej, uzavretej sklenenej alebo plastovej fľaši, minimálne 0,3 l (3dcl). Výsledky analýzy sa zákazník dozvie okamžite na mieste. V prípade záujmu si potom môže dohodnúť aj termín na detailnejšiu analýzu svojej vody zo studne, ktorá sa už uhrádza podľa toho, o aký rozsah ide.



Je potrebné, aby školy poslali na adresy príslušných objektov vopred presný zoznam osôb, ktoré sa na exkurzii zúčastnia. Pre všetkých účastníkov sú pripravené atraktívne darčeka.

Zámerom počas Svetového dňa vody je upriamiť pozornosť verejnosti na vodu ako vzácnu tekutinu, upozorniť ľudí na to, že hoci jej u nás na Slovensku máme dostatok, musíme si ju chrániť, aby ostala aj pre ďalšie generácie a bola čo najkvalitnejšia.



nenej alebo plastovej fľaši, minimálne 0,3 l (3dcl). Výsledky analýzy sa zákazník dozvie okamžite na mieste. V prípade záujmu si potom môže dohodnúť aj termín na detailnejšiu analýzu svojej vody zo studne, ktorá sa už uhrádza podľa toho, o aký rozsah ide.



Aj preto majú aktivity VVS, a.s. počas Svetového dňa vody svoje poslanie. Ide najmä o cieľ viesť novú generáciu, detí k vzťahu k životnému prostrediu, k prírode a k vode. K tomu ich môže motivovať aj vlastná kreativita a nápady. VVS, a.s., totiž pre deti pripravila súťaž o najlepší minikomiks H₂O a súťaž o najlepší graffiti obrázok s názvom: Voda, wasser, water. V oboch prípadoch ide o moderné výtvarné umenie, ktoré je dnešným deťom blízke. Najkreatívnejšie deti a najkrajšie minikomiksy budú tak ako každý rok odmenené atraktívnymi cenami. Pokiaľ ide o víťazné graffiti na papieri, ak to bude v možnostiach autora, bude si môcť toto graffiti s tematikou vody zrealizovať aj na niektorom z vodárenských objektov VVS, a.s.. Podrobnejšie informácie k súťažiam a celému programu sú na www.vodarne.eu.

Mgr. Monika Krišková
Foto: archív redakcie



Liptovskomikulášski vodári aktivity pre mládež súvisiace s ochranou vody spájajú s kultúrou aj športom

Liptovská vodárenská spoločnosť, a.s., Liptovský Mikuláš sa pri príležitosti nadchádzajúceho Svetového dňa vody opäť zameria aj na žiakov a študentov.

„Nech to znie akokoľvek sprofanovane, ale v mládeži je skutočne budúcnosť. Voda nemusí byť ani na Slovensku, krajine nesmierne bohatej na vodné zdroje, samozrejmosťou na veky. Boli by sme radi, aby bolo samozrejme nielen hodiť plastovú fľašu či konzervu do zbernej nádoby na to určenej, ale aj nespľáchnuť

zvyšky potravy do záchodu či nezaparkovať svoje auto v zákaze zastavenia pri potoku. Naším cieľom nie je len vychovávať deti, ale využiť ich vnímavosť a prostredníctvom nich možno aj poučiť ich rodičov. Spätná väzba a hlavne záujem o akcie, ktoré robíme, nám dávajú nádej, že naša snaha hádam nie je zbytočná,“ odpovedal Ing. Marián Lesanský, generálny riaditeľ Liptovskej vodárenskej spoločnosti, a.s., na otázku, prečo vodárne pripravujú aktivity pre žiakov a študentov.

Ani tento rok nebudú chýbať tradičné exkurzie pre základné a stredné školy.

Každý rok sa počet záujemcov o návštevu čistiarne odpadových vôd v Liptovskom Mikuláši a úpravňu vody v Demänovskej Doline zvyšuje. Na tohtoročný Svetový deň vody je už prihlásená takmer stovka žiakov, ktorá príde so svojimi učiteľmi, aby sa dozvedeli viac o technológii úpravy a čistenia použitej vody.

Mgr. Eva Petranová, LVS, a.s.

Pohár vody

Zaujímavá spolupráca LVS, a.s., vďaka ktorej sa deti venujú pohybu a niečo sa aj dozvedia, vznikla s Dušanom Matejkom, organizátorom medzinárodného mládežníckeho futbalového turnaja s názvom Sériá 4.

„Vodu ako životný zdroj oslávime na medzinárodnom mládežníckom futbalovom turnaji Pohár vody 2018 v kategóriách U8, U9, U10, WU11. Malí vodníci z 24 družín budú súťažiť za čistú vodu,“ povedal Dušan Matejka, ktorý sa práci s mládežou venuje svoj celý produktívny život.



Dvadsaťštyri družstiev z celého Slovenska bude súťažiť v Pohári vody pri príležitosti Svetového dňa vody v Liptov Aréne v Liptovskom Mikuláši 25. marca tohto roku. Foto: Archív D. M.

„Myslím si, že civilizácia, ľudstvo, dospeláci sme nabrali veľmi zlý smer svojej existencie. Veľkú nádej musíme preto vkladať do detí a ukázať im dôležitosť súladu človeka s prírodou a vodou. Deti sú veľmi vnímavé na správne hodnoty. Pre nich je voda živá, ale hlavne vzácna,“ povedal D. Matejka s tým, že turnaje nie sú len súťažou, ale aj stretnutím kamarátov. „Zároveň sú priestorom obrovských detských emócií, radostí a smútku. Je to šport so svojou kultúrou a hĺbkou,“ dodal.

D. Matejka preto každý turnaj ladí tematicky. Pred tohtoročným Pohárom vody, ktorý sa uskutoční v Liptov Aréne v Liptovskom Mikuláši v nedeľu 25. marca, už mladí futbalisti absolvovali tri turnaje na témy: Liptov Champions Masters Winter Classic zameraný na výzvu No to Rasism s cieľom zvýšiť povedomie verejnosti o neznášanlivosti a diskriminácii vo futbale, Red Cup v spolupráci so Slovenským Červeným krížom a Jánošík Trophy s témou legendárneho národného hrdinu.

LVS, a.s., počas turnaja účastníkom turnaja a fanúšikom priblíži význam vody, potrebu ochrany jej povrchových a podzemných zdrojov a spôsob, akým sa pitná voda dostáva do domácností.



Viac ako dvesto mladých futbalistov a futbalistiek bude súťažiť o takéto medaily. Foto: Archív D. M.

Voda pre život

Okrem exkurzií prejavujú základné školy záujem aj o výtvarnú súťaž s názvom Voda pre život. Žiaci prvého aj druhého stupňa v rámci nej výtvarnými technikami stváňujú svoje skúsenosti s vodou, príbehy o vode, myšlienky o ochrane vody a prírody či predstavy o nedostatku pitnej vody v niektorých oblastiach sveta.

Zo skúseností z predchádzajúcich dvoch ročníkov vyplynulo, že počet súťažných prác sa nielen zvyšuje, ale pribúdajú aj nové výtvarné techniky a zaujímavé námety. Cieľom výtvarnej súťaže je, aby si žiaci uvedomili potrebu ochrany životného prostredia a, samozrejme, vody ako jej dôležitej súčasti nevyhnutnej pre život. Predsedom poroty bude Mgr. art. Róbert Močiliak.

V súčasnej dobe notebookov, tabletov, smartfónov a internetu deti málo čítajú knihy. Preto LVS, a.s., autorov víťazných prác oceňuje práve knižnými cenami v spolupráci s Knižným klubom Fragment a Klubom mladých čitateľov Albatros. Poslaním obidvoch knižných klubov vydavateľstiev je priviesť deti späť k čítaniu a podpora čítania na základných školách.

Takáto spolupráca prispieva nielen k environmentálnej výchove, ale aj výchove k tradičným hodnotám dôležitým pre rozvoj osobnosti.



Už žiaci základných škôl si uvedomujú, čo sa môže stať, ak sa k prírode a vode ľudia nebudú správať ohľaduplne. Jedna z minuloročných ocenených žiačok v súťaži Voda pre život, Kristína Rašiová, to napríklad vyjadrila obrázkom ryby s kyslíkovým prístrojom na dýchanie. Foto: Archív LVS

Orientačný rozbor vody zo studní

Žiadanou aktivitou zo strany obyvateľov okresu je rozbor vody zo studní. Počas tohtoročného Svetového dňa vody LVS, a.s., vyhovie týmto žiadosťami a pre záujemcov bude robiť orientačný rozbor zameraný na: ph, vodivosť, tvrdosť, zákal, farbu, absorbcanciu 254 nm, dusičnany, dusitany, amoniak, železo a mangán.

Záujemcovia sa budú môcť prihlásiť telefonicky alebo e-mailom a v dohodnutý termín prinesú vzorku vody zo studne. Orientačným rozborom získajú informáciu o jej kvalite. Odstránenie prípadných nedostatkov vody zo studne môžu konzultovať s pracovníkmi akreditovaného laboratória na oddelení kvality vody LVS, a.s..

Oslávte s Bratislavskou vodárenskou spoločnosťou Svetový deň vody



Pri príležitosti Svetového dňa vody Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s., (BVS) mimoriadne predĺži otváracie hodiny Vodárenského múzea BVS a ponúkne bezplatný rozbor vody zo studní.

Aby si čo najviac záujemcov mohlo rozšíriť svoje vedomosti a znalosti o pitnej vode – jej výrobe, distribúcii, odvádzaní i čistení odpadových vôd, a dozvedelo sa množstvo zaujímavých informácií o vodárenskom systéme Bratislavy – bude Vodárenské múzeum BVS v dňoch 19. – 22. marca (pondelok až štvrtok) otvorené od 9.00 do 16.00 hodiny (vstup do múzea je bezplatný). Vo Vodárenskej záhrade, ocenennej v roku 2015 titulom najkrajší park Slovenska, si návštevníci môžu vychutnať príchod jari.

Bezplatná analýza vzoriek vody z domácich studní, v rámci ktorej sa zameriavame na prítomnosť dusičnanov a celkovú tvrdosť vody, sa už tradične stretáva s veľkým záujmom verejnosti. V roku 2017 pracovníci laboratórií BVS preverili takmer 1400 vzoriek, z ktorých takmer 23 % prekročilo povolený



Vodárenská záhrada
– oáza pokoja
v rušnom meste



Expozícia
Vodárenského múzea BVS

limit dusičnanov, pričom v niektorých prípadoch boli namerané hodnoty štvornásobne vyššie ako stanovuje limit. V približne 22 % vzoriek sme tak-

tiež zaznamenali tvrdosť vody mimo odporúčaného rozsahu.

Ján Pálffy, BVS, a.s.

KEMPELEN SA VRÁTIL DO BRATISLAVY

V utorok 19. decembra 2017 bola v záhrade Vodárenského múzea Bratislavskej vodárenskej spoločnosti, a.s., slávnostne odhalená socha bratislavského rodáka Johanna Wolfganga Kempelena, významného vynálezcu, konštruktéra a mysliteľa 18. storočia.

Osadenie bronzovej sochy J. W. Kempelena v životnej veľkosti, ktorej autorom je akademický sochár Róbert Czingel, iniciovalo občianske združenie FABRIKart, ktorého záujmom je pripomínať verejnosti významné osobnosti Bratislavy.

„Naša iniciatíva má za cieľ vrátiť výnimočné osobnosti Bratislavy späť do mesta, a to spôsobom, ktorý je nevťeravý a pritom názorný. Socha je skvelým nástrojom, ako pripomenúť a zároveň informovať ľudí o významných rodákoch nášho mesta a ich činoch,“ povedal pri príležitosti odhalenia sochy predseda združenia Andrej Aleksiev.

„Kempelenove vynálezy a prínos pre Bratislavu boli späté aj s využívaním vodných zdrojov a distribúciou vody do vtedy neprístupných miest, akým bol napri-



Socha Johanna Wolfganga
Kempelena v záhrade Vodárenského
múzea BVS



Zľava: akademický sochár Róbert Czingel, generálny riaditeľ BVS Zsolt Lukáč, predseda združenia FABRIKart Andrej Aleksiev Foto: Andrej Lojan

klad aj Bratislavský hrad. Je preto prirodzené, že nás myšlienka osadenia sochy J. W. Kempelena oslovila a preto sme s radosťou podporili túto iniciatívu,“ uviedol generálny riaditeľ Bratislavskej vodárenskej spoločnosti, a.s., Zsolt Lukáč.

J. W. Kempelen, rodák z Bratislavy, je známy ako priekopník nových myšlienok. Pre Bratislavský hrad skonštruoval čerpadlo, ktoré ťahalo vodu z Dunaja, vo videnskom Schönbrunne postavil vodomet, v Bratislave vybudoval pontónový most a na Žitnom ostrove zavlažovacie zariadenie. Najväčšiu slávu mu priniesli dva tajomné mechanizmy – šachový a hovoriaci automat.

Ján Pálffy, BVS, a.s.

Projekt Eco H₂O tour šíri osvetu o vode aj s podporou BVS

Ako efektívne, zábavne a poučne šíriť osvetu o vode medzi mladými ľuďmi? Originálnym spôsobom sa tejto úlohy chopil Thomas Puskailer s projektom Eco H₂O tour, na ktorom spolupracuje aj so vzdelávacím programom BVS Modrá škola - voda pre budúcnosť. O tom, čo vznikne keď sa spojí skvelý nápad, hudobný i herecký

talent, odbornosť a zanietenosť si môžete prečítať v nasledujúcich riadkoch.

ECO TOUR je platforma, ktorá sa už niekoľko rokov snaží priblížiť tematiku životného prostredia a ekológie žiakom a študentom základných škôl na Slovensku. Po témach recyklácie skla (Eco glass tour) či ekologickej doprave (Eco mobility

tour) tak prichádza prostredníctvom Eco H₂O tour na rad práve voda. Ide teda o pokračovanie série úspešných eko-výchovných koncertov, ktorých súčasťou sú súťaže, kvíz, eko-pesničky či krátke videá so známymi osobnosťami šoubiznisu.

Hodinový interaktívny program zaujme hneď od začiatku všetky vekové kategórie, a to nielen záslu-



Jedným z posolstiev Eco H₂O tour je aj dôraz na ochranu vodných zdrojov

hou profesionálov, ktorými Thomas Puskailer, Martin Madej a Ondrej Antálek nepochybne sú, ale tiež vďaka prepracovanej obsahovej náplni, na ktorej sa spolupodieľala aj Modrá škola. Výsledkom je, že žiaci si popri zábave osvoja aj nové poznatky z oblasti vodárenského kolobehu, odhalia koľko vody sa skrýva v jednotlivých potravinách a spoznajú, čo sa skrýva pod pojmom „virtuálna voda“.

V uplynulom roku sa v rámci Eco H₂O tour projektu uskutočnilo spolu 24 koncertov naprieč celým Slovenskom. Vždy sa pritom stretli s nadšením žiakov i pedagógov, o čom svedčia aj ich pozitívne reakcie:

„Akcia bola perfektná, inšpiratívna, pútavá, jednoducho tvrdo profesionálna. Zaujala všetkých. Pre mňa jednoznačne najlepší výchovný koncert, a to nehovorím len za seba, ale i za učiteľov, malých i veľkých žiakov.“

pedagóg, ZŠ Tomášov

„Najlepší výchovný koncert, aký som videla. Deti to veľmi bavilo a bolo to veľmi poučné. Interaktívne cvičenia, zapájanie detí do aktivít... Decká boli nadšené a určite chceme vidieť aj ďalšie koncerty.“

pedagóg, ZŠ Karloveská 61, Bratislava

O doterajšom priebehu projektu sme sa rozprávali aj s jeho iniciátorom a hlavným účinkujúcim, Thomasom Puskailerom.



Koncert Eco H₂O tour počas Festivalu vody 2017 vo Vodárenskom múzeu je v plnom prúde

Ako by si zhodnotil doteraz realizované koncerty Eco H₂O tour?

„Inak hodnotiť ako na výbornú sa to nedá. Deti a dokonca aj učitelia si koncerty chvália, a to vďaka skvelým účinkujúcim, pestrému programu a zaujímavým témam. Experti na vodu, ktorí dlhé roky učia deti, mi veľmi pomohli pri vzniku Eco H₂O tour.“

Ovplyvnil tento projekt nejakým spôsobom tvoj postoj k vode?

„Vždy som si vážil vodu, šetrím ňou všade. Keď som sa dozvedel, že na Žitnom ostrove máme zásoby podzemnej vody približne pre 13,5 milióna ľudí, ostal som v nemom úžase. Prostredníctvom Eco H₂O tour som sa naučil aj nové spôsoby šetrenia vody.“

Aké posolstvo v sebe nesie projekt Eco H₂O tour?

„Aby si mladí ľudia vodu viac vážili. Nebrali ju ako samozrejmosť, ale ako vzácny zdroj života, bez ktorého by sme sa nezaobíšli, a ktorý nesmieme znečisťovať. Učiť všetky generácie ľudí, aby vodu chránili a správali sa k nej tak, ako si táto najvzácnejšia tekutina zaslúži.“

Modrá škola popri spolupráci na obsahovej náplni projektu finančne podporila aj 4 koncerty vo

svojej územnej pôsobnosti BVS. Jeden z nich sa konal aj počas tradičného Festivalu vody 2017 vo Vodárenskom múzeu, kde dal za celým podujatím (ako aj spoluprácou v roku 2017) skvelú bodku. Veríme, že aj v roku 2018 bude projekt na základných školách úspešne pokračovať a opäť podporíme zmysluplné šírenie osvetu o vode medzi mladými ľuďmi. Pre viac informácií o projekte Eco H₂O tour navštívte stránku www.modraskola.sk, alebo www.ecotour.sk. L. Škamlová, BVS

Seminár Materiálová transformace čistírenských kalů

Dne 23. 11. 2017 se pod záštitou SOVAK ČR konal seminár Materiálová transformace čistírenských kalů, který byl věnován problematice jejich budoucího zpracování a využívání. Seminár uspořádala ve svém konferenčním centru v České Skalici společnost AGRO CS a.s. ve spolupráci s Českou asociací pro pyrolýzu a zplyňování (CPGA) a Centrem kompetence Smart Region's.

Seminár zahájil ředitel SOVAK ČR Ing. Oldřich Vlasák, který ve své úvodní řeči zdůraznil, že problematika nakládání s čistíren-

skými kaly je jedním ze závažných témat v oboru vodovodů a kanalizací. Konstatoval, že v České republice bylo v roce 2016 vyprodukováno přes 173 tis. tun odvodněných čistírenských kalů, z nichž cca 36 % bylo využito v zemědělství a rekultivacích a dalších 37 % pak bylo zpracováno v kompostárnách. a právě nové vyhlášky č. 437/2016 Sb. o podmínkách použití čistírenských kalů na zemědělskou půdu a č. 237/2017 Sb. o stanovení požadavků na hnojiva nutí zamyslet se nad udržitelností stávajících převažujících způsobů nakládání s čistírenskými kaly a připravit se na nezbytné změny v této oblasti.

Po úvodním slovu Ing. Vlasáka vystoupil Dr. Ing. Richard Veselý, vedoucí oddělení EIA, IPPC a technické ochrany životního prostředí z odboru životního prostředí a zemědělství krajského úřadu Královéhradeckého kraje, který přítomné účastníky seznámil s plánem odpadového hospodářství Královéhradeckého kraje. Podle Veselého v roce 2013 podíl čistírenských kalů na celkové produkci odpadů na území kraje činil 7 %. i z tohoto důvodu mezi závazné části plánu odpadového hospodářství na období 2015-2024 patří i podpora technologií využívání kalů z čistíren komunálních odpadních vod. Jak informoval, mezi opatření ve-

doucí k realizaci tohoto cíle patří i podpora investic z veřejných zdrojů zaměřených na energetické využívání čistírenských kalů.

Následující dvě přednášky přednesl **Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA**, ze SMP CZ, a.s. V rámci své první přednášky CE marked fertilising products seznámil posluchače s návrhem nové evropské směrnice o certifikovaných hnojivech. Tato nová směrnice by měla přispět k podpoře využívání recyklovaných materiálů k výrobě hnojiv, především stanovit v celé EU jakostní, bezpečnostní a environmentální pravidla kritéria pro hnojiva označená CE. Jak dále konstatoval, od kritérií pro hnojiva se odvozují i pravidla pro aplikaci kalů. Tato směrnice bude podle Ing. Kose rovněž znamenat zákaz využití čistírenských kalů pro produkci kompostu s označením CE z důvodu obsahu látek spadajících do kategorie PPCP (pharmaceuticals and personal care products), které jsou v kalech dnes běžně detekovatelné. Směrnice rovněž zavede harmonizované limity pro kadmium ve fosforečnanových hnojivech, neboť především tento toxický kov znamená značné riziko pro lidské zdraví. Směrnice by měla být připravena ke schválení již v prvním čtvrtletí 2018. Ve druhé přednášce se Ing. Kos věnoval otázce možnosti zřízení a provozování regionálních center čistírenských kalů. Nejdříve, stejně jako Ing. Vlasák, upozornil na aktuální změny v legislativě, které mají nebo v blízké budoucnosti budou mít přímý dopad na způsob nakládání s více jak dvěma třetinami produkovaných čistírenských kalů v ČR. Jak ale Ing. Kos upozornil, zajištění hygienizace kalů bude pouze prvním krokem. Další vývoj v oblasti nakládání s čistírenskými kaly směřuje k postupnému omezování přímé aplikace kalů, a naopak větší podpoře materiálové transformace a využití cenných látek v kalech obsažených (dusík, fosfor) tak, jak se již tímto směrem vydali v sousedním Rakousku a Německu. Podle Ing. Kose nejjednodušší způsob, jak zajistit hygienizaci kalů bez nebezpečí zpětné rekontaminace již hygienizovaných kalů a zároveň připravit tento kal na materiálovou transformaci, je procesem nízkoteplotního sušení kalů. V tomto ohledu sousední státy výrazně pokročily v zavádění tohoto stupně kalové koncovky, když například v Polsku je v provozu již kolem 60 sušáren čistírenských kalů. Přitom sušený kal lze aplikovat v zemědělství jako hnojivo, energeticky využít jako dodatkové palivo při spalování s jinými druhy odpadů, spalovat s ohledem na potenciální využití fosforu samostatně, či zpracovat procesem pyrolýzy s výsledným produktem Biochar či jinak Biouhel. Všechny tyto technologie potřebují určitou úroveň podmínek pro jejich vybudování a následný provoz. Podle Ing. Kose lze předpokládat, že si tato skutečnost vynutí vznik takzvaných Regionálních center zpracování kalů. Variant jejich vybudování je hned několik, nicméně Ing. Kos je přesvědčen, že stávající velké ČOV (nad cca 30 000 EO) mají značný potenciál úlohu těchto Regionálních center plnit. Ať už je to využití vyčištěných odpadních vod pro zajištění procesu chlazení a kondenzaci vody odpařené v sušárně, zajištění vyčištění takto získaného kondenzátu, či využití odpadního tepla z kogeneračních jednotek. Vyšší míru efektivitu využívání kalového plynu lze zajistit instalací technologií vedoucích k vyšší míře rozkladu organického podílu kalů, jako je například termická hydrolyza. Na velkých ČOV lze rovněž uvažovat i o monospalování, či zplyňování kalů. Podle Ing. Kose

by cílová velikost Regionálního centra měla být produkce cca 2 000 tun a více (v případě recyklace fosforu) sušených čistírenských kalů, z toho maximálně polovina by měla být dovážena.

Svou vizi na zpracování kalů přednesl i zástupce pořádající společnosti AGRO CS a.s. **Ing. Jan Harant**. Společnost AGRO CS a.s. má svou vlastní kompostárnu a v případě vážného zájmu místních producentů čistírenských kalů by uvažovala stát se Regionálním centrem zpracování kalů a vybudovat patřičnou infrastrukturu. Toto rozhodnutí však závisí na uzavření předběžných dohod o dodávkách čistírenských kalů. Za tímto účelem byl mezi účastníky semináře distribuován i poptávkový dotazník.

Jako další vystoupil **Ing. Karel Hartig, CSc.**, ze Sweco Hydroprojekt a.s., který se ve svém příspěvku zabýval otázkou sušení kalů. Uvedl, že existují dvě základní technologie sušení kalů, rozšířená pásová sušárna a investičně náročnější řešení v podobě fluidní sušárny. Konstrukce pásových sušáren je založena na dvou pásích pohybujících se různou rychlostí. Odvodněný kal by měl dosahovat sušiny alespoň 20 % a na pás je vytlačován tryskami ve tvaru nudlíček. Princip fluidní sušárny je založen na přivádění turbulentně proudícího vzduchu či plynu, dokud se nevytvoří fluidní lože. U menších aplikací lze uvažovat i o sušárně využívající solární energii. Ing. Hartig uvedl, že spotřeba elektrické energie v případě nízkoteplotního sušení se pohybuje v rozmezí 0,05-0,09 kWh/kg odpařené vody a tepelné energie 0,85-0,90 kWh/kg odpařené vody. Při návrhu a provozu sušárny na ČOV je potřeba vzít v úvahu produkci kondenzátu s vysokou koncentrací znečištění (CHSK_r 2 700 mg/l, Nc 650 mg/l, Pc 60 mg/l) a rovněž možnou přítomnost polutantů (amoniak, sirovodík, merkaptany, organické zapáchající složky, prach) v odpadním vzduchu.

Možnostmi využití procesu pyrolýzy ke zpracování stabilizovaných čistírenských kalů se ve své přednášce zabýval **doc. Ing. Michael Pohořelý, Ph.D.**, z Ústavu chemických procesů AV ČR, v. v. i. V úvodu popsal proces pyrolýzy jako termický rozklad materiálu za nepřítomnosti médií obsahujících volný kyslík. Výsledným produktem tohoto procesu jsou tři základní složky, plyn, olej a pevná fáze známá též jako Biochar či Biouhel. Jak Doc. Pohořelý uvedl, Biochar obsahuje cca 60 % hmotnosti sušiny vysušených čistírenských kalů. Hlavní stavební složkou Biocharu je chemicky stabilní uhlík, který nepodléhá dalšímu rozkladu a oxidaci (v půdě). V Biocharu se ovšem nachází velké obsahy živin jako fosfor, dusík, vápník atd. Do Biocharu se koncentrují i ostatní stopové prvky (toxické kovy, As apod.), vyjma rtuti, která odchází jako součást primárního pyrolyzního plynu. Podle doc. Pohořelého aplikace Biocharu na zemědělskou půdu má řadu přínosů, ať už je to díky vysoké pórovitosti zadržování vody v půdě, snižování průniku biogenních prvků (P, N apod.) z hnojiv do podzemních vod v důsledku jejich retence a postupného uvolňování z Biocharu, kypření půdy, či sekvence uhlíku. Jako předseda CPGA informoval také o hlavní naplně činnosti asociace.

Jako další vystoupil se společnou přednáškou **Ing. Petr Hellmich, MBA, a Ing. Jaroslav Fuka** ze společnosti HST Hydrosystémy s.r.o. V úvodu zopakovali základy procesu pyrolýzy. Poté představili

systém kontejnerové pyrolyzní jednotky PYREG. Jak dále informovali, Vodovody a kanalizace Trutnov, a.s., se rozhodly pro doplnění stávající kalové koncovky o sušárnu a pyrolyzní jednotku. Za zásadní v celém procesu povolování lze považovat vyřešení zařazení stacionárního zdroje znečištění ovzduší dle § 11 odst. 1 písmena c) zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší a stanovení příslušných emisních limitů, v tomto případě rtuti, sumy kadmia, thallia a sumy PCDD/F. Na financování kompletního řešení sušárny a pyrolyzní jednotky lze využít i dotační tituly z Operačního programu Životní prostředí, konkrétně v prioritní ose 3, výzva č. 69 s termínem do 28. 2. 2018. V roce 2018 je avizována obdobná výzva s číslem 104.

Řešení odvodňování čistírenských kalů pro malé obce představil **Jan Beran** z VODA CZ s.r.o. Tato zařízení v kontejnerovém provedení jsou založena na principu válcového síta na pneumatický pohon. Jedním z řešení odvodňování kalů a jejich odvoz k dalšímu zpracování z malých zdrojů je jejich zapojení do širšího harmonogramu odvodňování v dané lokalitě.

Jan Káňa z AIVOTEC s.r.o. se ve své přednášce zabýval otázkou využití produktu pyrolýzy čistírenských kalů pro zlepšení stavu zemědělské půdy. Úvodem představil výsledky laboratorních rozborů usušených čistírenských kalů z ČOV Karlovy Vary a porovnával je s výsledky laboratorních rozborů produktu pyrolýzy z těchto kalů. Za zmínku stojí především pokles koncentrací toxických kovů (především zinku) ve výsledném produktu oproti usušeným kalům. Jak Káňa upozornil, hlavní otázkou případné aplikace Biocharu na zemědělskou půdu je zrnitost. Pokud se velikost částic bude odvíjet od mikrobiálních buněk (čistírenské kaly) a nikoliv od buněk rostlinných (které jsou o řád až dva větší), bude nejspíše nutné aplikovat Biochar z čistírenských kalů (uveden rovněž termín Kalochar) jako směs s ostatními produkty s větší zrnitostí.

Na závěr semináře vystoupil **Ing. Lukáš Frýba**, který představil řešení nízkoteplotního sušení čistírenských kalů společností ARKO Technology a.s. Jednotlivé typy nízkoteplotních sušáren Sülzle-Klein mají návrhovou odpařovací kapacitu vody v rozmezí 100-4 000 kg za hodinu. Jak uvedl, výběr typu sušárny a systémových součástí závisí především na druhu a množství kalu, zdroji tepla, možnosti využití odpadního tepla či sušiny odvodněného kalu.

Problematika dalšího zpracování čistírenských kalů nabývá vzhledem k probíhajícímu či chystaným změnám v legislativě na významu, o čemž svědčí i diskuse 90 účastníků semináře. Termín certifikace systému nakládání a zabezpečení hygienizace kalů při jejich aplikaci na zemědělské půdě se blíží. Řešení sušení čistírenských kalů a jejich následné zpracování v pyrolyzní jednotce s výsledným produktem Biochar je jistě zajímavým, i když rozhodně ne jediným způsobem budoucího nakládání s čistírenskými kaly v České republice. SOVAK ČR se bude této problematice i nadále intenzivně věnovat na seminářích, konferencích, či v rámci svých odborných komisí. Vítány jsou rovněž poznatky, postřehy či doporučení ze strany členů SOVAK ČR a odborné veřejnosti k této problematice.

Materiály ze semináře jsou volně ke stažení na <http://www.agrocs.cz/divize-bioenergie/ke-stazeni>.

Ing. Filip Wanner, Ph.D.

SOVAK ČR

článek převzatý z časopisu SOVAK číslo 2018/1

VYHLÁSENIE



o poukázaní podielu zaplatenej dane z príjmov fyzickej osoby
podľa § 50 zákona č. 595/2003 Z. z. o dani z príjmov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“),
ktorej bolo za zdaňovacie obdobie vykonané ročné zúčtovanie preddavkov na daň z príjmov zo závislej činnosti

Údaje sa vyplňajú paličkovým písmom (podľa tohto vzoru), písacím strojom alebo tlačiarňou, a to čiernou alebo tmavomodrou farbou.

Á Ä B Č D É F G H Í J K L M N O P Q R Š T Ú V X Ý Ž 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

01 - Rodné číslo	02 - Dátum narodenia	vypĺňa sa, len ak ide o daňovníka, ktorý nemá rodné číslo	Rok 2 0 1 7	Uvádza sa zdaňovacie obdobie, za ktoré sa platí daň
------------------	----------------------	---	-------------	---

I. ODDIEL - ÚDAJE O DAŇOVNÍKOVI

03 - Priezvisko	04 - Meno	05 - Titul pred menom / za priezviskom
Adresa trvalého pobytu		
06 - Ulica	07 - Súpisné/orientačné číslo	
08 - PSČ	09 - Obec	10 - Štát
11 - Telefónne číslo	1) Podiel do výšky 3 % zaplatenej dane možno prijímateľovi poukázať, ak fyzická osoba v zdaňovacom období vykonávala dobrovoľnícku činnosť podľa zákona č. 406/2011 Z. z. v znení neskorších predpisov počas najmenej 40 hodín a predloží o tom písomné potvrdenie, ktoré je prílohou tohto vyhlásenia. 2) IČO sa zarovnáva sprava a ak obsahuje menej ako 12 čísiel, nepoužívané polia ostávajú prázdne.	
Suma do výšky 2%, resp. 3% ¹⁾ zaplatenej dane	12	Na r. 12 sa uvádza daňová povinnosť daňovníka, znížená o daňový bonus, vypočítaná v roku (nie daň na úhradu), v ktorom sa podáva toto vyhlásenie; uvádza sa riadok 23 z potvrdenia o zaplatení dane, ktoré je súčasťou tohto vyhlásenia. Na r. 13 sa uvádza suma zaokrúhlená na eurocenty nadol, pričom táto suma nesmie byť nižšia ako 3 eurá.
Zaplatená daň, z ktorej sa vypočíta suma do výšky 2%, resp. 3% ¹⁾ zaplatenej dane	12	
Suma do výšky 2%, resp. 3% ¹⁾ zo zaplatenej dane z r. 12 (minimálne 3 eurá)	13	
14 - Dátum zaplatenia dane		
Z riadku 25 potvrdenia o zaplatení dane, ktoré je súčasťou vyhlásenia. V prípade daňového preplatku z ročného zúčtovania preddavkov na daň sa uvedie dátum 31. marec zdaňovacieho obdobia, v ktorom sa toto vyhlásenie podáva.		

II. ODDIEL - ÚDAJE O PRIJÍMATEĽOVI

15 - IČO ²⁾	16 - Právna forma
3 0 8 5 4 1 5 6	O B Č I A N S K E Z D R U Ž E N I E
17 - Obchodné meno (názov)	
A S O C I Á C I A V O D Á R E N S K Ý C H S P O L O Č N O S T Í	
18 - Sídlo - Ulica	19 - Súpisné/orientačné číslo
P R E Š O V S K Á	4 8
20 - PSČ	21 - Obec
8 2 6 4 6	B R A T I S L A V A
<input type="checkbox"/> súhlasím so zaslaním údajov (meno, priezvisko a trvalý pobyt) mnou určenému prijímateľovi podielu zaplatenej dane uvedenému v II. oddiele podľa § 50 ods. 8 zákona (vyznačí sa x)	
Vyhlasujem, že uvedené údaje v tomto vyhlásení sú pravdivé.	
Dátum	2 0
Podpis daňovníka	

Záznamy daňového úradu

Miesto pre evidenčné číslo	Odtlačok prezentačnej pečiatky daňového úradu
----------------------------	---