

SOVAK ROČNÍK 28 • ČÍSLO 12 • 2019

OBSAH

Vojtěch Janoušek Úvodník	1
Libor Frydrych Praktické zkušenosti s čištěním studní metodou Hydropuls ve společnosti Ostravské vodárny a kanalizace a. s.	2
Věra Očenášková, Petr Tušil, Danica Pospíchalová, Diana Marešová, David Chrastina, Tereza Šafránková, Eva Bohadlová Čistá voda – zdravé město. Komunální odpadní voda jako diagnostické médium hlavního města Prahy	5
Ivana Weinzettlová Jungová Ohlédnutí za konferencí Provoz vodovodů a kanalizací 2019	9
Jiří Wanner Seminář Voda pro 3. tisíciletí v Senátu PČR	16
Z regionů	20
Miroslav Pflieger SAINT-GOBAIN PAM CZ v roce 2019	21
Ondřej Beneš Zápis z jednání představenstva EurEau v Rumunsku	22
Radka Hušková Zpráva ze zasedání komise EurEau pro pitnou vodu EU1 v Rumunsku	24
Filip Wanner Zpráva ze zasedání komise EurEau pro odpadní vody EU2 v Rumunsku	28
Rejstřík 2019	33



Úpravna vody Ostrava-Nová Ves

Vážení čtenáři,

dovoluji si Vás pozdravit jménem společnosti Ostravské vodárny a kanalizace a. s. na konci roku 2019 a nabídnout Vám, viděno našima očima, krátké ohlédnutí za jeho významnými milníky. Přestože rok ještě neskončil a určitě není možné vyloučit i překvapení v jeho závěru, jedná se zatím o rok dobrý, který svým dosavadním průběhem naplňuje očekávání a zapadá tak do kontinuity posledního několikaletého příznivého období. Samotná skutečnost, že v oblasti dodávek vody pitné a odkanalizování vody odpadní neregistrujeme jinak obvyklý meziroční pokles objemů, znamená, že se v Ostravě stále daří jak domácnostem, tak podnikovému sektoru. Celkově očekáváme, že na naše odběrná místa letos dodáme přibližně 15,5 mil. m³ vody pitné a odkanalizujeme asi 14,6 mil. m³ vody odpadní. Přitom díky práci našich techniků cílíme na další historické minimum ztrát vody v provozované trubní síti na úrovni přibližně 11 %.

Přestože v ostravském regionu není díky velkým vodním dílům a vydatným podzemním zdrojům o vodu nouze, snažíme se k vodě chovat maximálně šetrně a používáme inovativní technologie, které nám pomáhají lépe s vodou hospodařit. Za všechny zmiňme dálkové odečty – smart metering, kde jsme v roce 2019 pokryli síť přijímačů již celé území Ostravy a vysílačem osadili více než 11 tis. vodoměrů, tj. více než 1/3 z celkového počtu 32 tis. Tato technologie umožňuje našim zákazníkům odhalit nestandardní spotřebu nebo úniky za jejich vodoměrem, nám jako provozovateli ale umožňuje také efektivní lokalizaci úniků v rámci provozované sítě.

I v letošním roce jsme vyčistili několik kilometrů trubní sítě inovativní a licencovanou metodou Ice-pigging, která k velmi účinnému čištění používá neinvazivní směs ledové tříště a kuchyňské soli. Ve spolupráci se společností SUEZ CZ jsme zároveň připravili projekt pevné instalace této technologie v Ostravě tak, abychom jejich výhod mohli v blízké budoucnosti využívat pružněji a efektivněji. Pro zajímavost zmíním, že technologie Ice-pigging se běžně používá nejen k čištění veřejných vodovodů, ale své místo má i v průmyslu při čištění areálových rozvodů.

V našem oddílném modelu provozování vyvíjíme maximální součinnost se statutárním městem Ostrava k tomu, aby prostředky vybírané formou vodného a stočného sloužily vedle nezbytných provozních potřeb nejen pro obnovu infrastruktury, ale v přípustné míře také pro její rozvoj. Celkem naše společnost zaplatí na nájemném za užívání vodárenské infrastruktury městu každým rokem přibližně 300 mil. Kč, ze svého provozního účtu pak vkládá do oprav infrastruktury dalších téměř 100 mil. Kč. Každoroční investice do vodohospodářské infrastruktury napomáhají Ostravě k udržení nízkých ztrát vody v trubní síti a k dalšímu rozvoji vysokého standardu dodávek vody obyvatelům města i firmám. Voda z vodovodního řádu na Ostravsku splňuje všechny zákonné normy pro pitnou vodu a v případě dusičnanů a dusitanů pak dokonce limity pro tzv. kojeneckou vodu. Velkým tématem jsou v Ostravě probíhající a plánované stavby na odstranění volných výustí kanalizací do vodních toků, k jejichž dokončení je město vázáno do konce roku 2025.

Z pohledu legislativy vnesl rok 2019 do našeho oboru nové požadavky, zároveň také nemálo otazníků. V každém případě je zřejmé, že se v našem evropském prostoru budou do budoucna požadavky zejména v oblasti odpadních vod a likvidace kalů stále zvyšovat s dopadem na technologickou náročnost, a tím i na cenu. I v Ostravě proto vyhodnocujeme náročnost řešení retencí přívalových dešťových vod nebo varianty zpracování kalů.

Věřím, že i do budoucna dokážeme společně odpovídat na přicházející výzvy, kolegiálně se podporovat a společně nacházet nejvhodnější řešení. Za naši společnost a její zaměstnance Vám přeji příjemné vánoční svátky, hodně zdraví, osobní spokojenosti a vše dobré do nadcházejícího roku 2020!

Ing. Vojtěch Janoušek
generální ředitel Ostravských vodáren a kanalizací a. s.

ÚVODNÍK



Praktické zkušenosti s čištěním studní metodou Hydropuls ve společnosti Ostravské vodárny a kanalizace a. s.

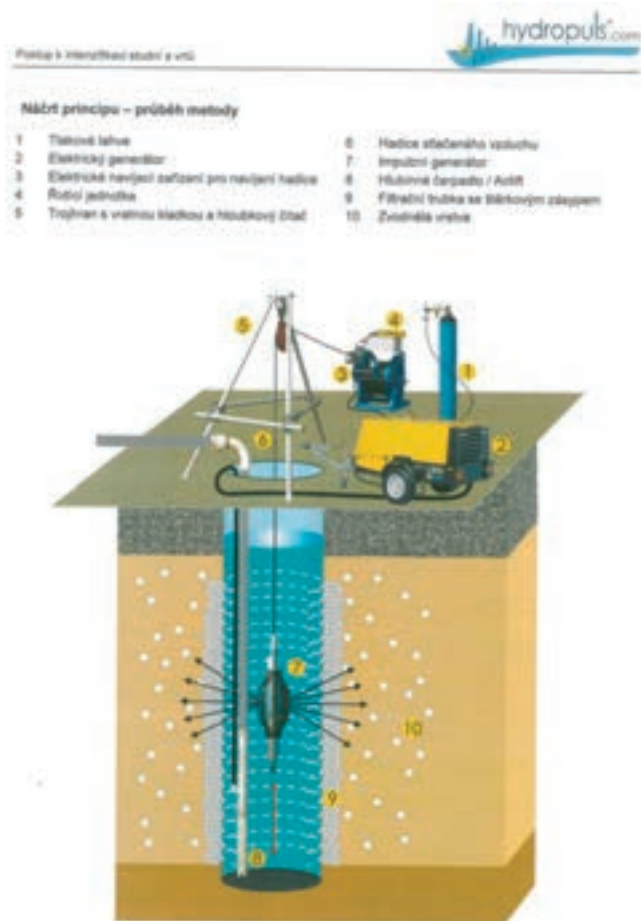
Libor Frydrych

Ostravské vodárny a kanalizace a. s. od roku 2017 s úspěchem aplikují specifickou metodu čištění vrtů či studní Hydropuls. Poprvé ji využily na studni St1 v prameništi Ostrava-Nová Ves.

Společnost Ostravské vodárny a kanalizace a. s. (OVAK) je již od roku 1992 provozovatelem vodohospodářské infrastruktury na území statutárního města Ostravy. Město Ostrava je zásobováno cca ze 40 % pitnou vodou vyrobenou z podzemních zdrojů ve správě OVAK, což představuje produkci cca 7 až 7,5 mil. m³/ročně. 60 % pitné vody je pak nakupováno pro město Ostravu od společnosti Severomoravské vodovody a kanalizace a. s. na katastrální hranici města. Mezi provozovaný majetek mimo jiné patří i 7 úpraven vody, ke kterým náleží 17 pramenišť pitné vody. Na těchto prameništích se mimo takzvané jímací zářezy, podzemní jímací štoly, nalézá 56 kusů využívaných studní, o které OVAK pečuje prostřednictvím Provozu

zdrojů a úpravy vody. V případě našich největších pramenišť – Ostrava-Nová Ves a Dubí je podzemní voda obohacena o zvýšený obsah převážně celkového železa (obsah v jímáné vodě cca 7 až 30 mg/l) a manganu (obsah v jímáné vodě cca 0,3 až 1,5 mg/l). Obsahy a přítomnost uvedených prvků jsou hlavní příčinou kolmatace (zanášení) výstroje (jímacího filtru) studní a omezování jejich funkčnosti a vydatnosti. Předmětné studny mají převážně nerezovou výstroj o hloubkách 26–53 m, které mají různé provedení perforace jímacího filtru a různé využitelné vydatnosti v rozmezí cca 5–40 l/s.

K čištění studní a vrtů od usazenin byla v minulosti používána částečně mechanická cesta stírání stěn studní kartáči či gumovými kruhy a dále chemická cesta za použití speciálně vyvinutých chemikálií. Bohužel, některé typy výstroje studní se nedařilo v minulém období zcela úspěšně vyčistit. Proto se hledaly další možnosti pro zlepšení čistícího efektu. Přes zahraničního většinového vlastníka naší provozní společnosti – společnost SUEZ Groupe, jsme si vyžádali informace k metodám čištění studní v zahraničí a naši pracovníci navštívili francouzský Lyon, kde má základnu specializovaná část firmy na údržbu a opravu studní a vrtů. Zde jsme se k našemu překvapení dozvěděli prvotní informace o poměrně jednoduché metodě čištění studní pomocí stlačeného inertního plynu (dusíku). Shodou okolností jsme zjistili, že i v České republice je dostupné německé zařízení s názvem Hydropuls, které tento princip čištění studní využívá. Neváhali jsme a jako správní průkopníci ve vy-



Generátor GIIID50P, vlevo náčrt principu jeho užití

užívání moderních vodárenských technologií u nás jsme se v srpnu 2017 dohodli na referenčním vyzkoušení této metody za použití stlačeného vzduchu v Ostravě, a to na studni St1 v prameništi Ostrava-Nová Ves.

Abychom však uvedli na pravou míru termín „moderní vodárenskou technologii“, je potřeba dodat, že předmětná metoda čištění vrtů či studní je v principu známá a v zahraničí používána již od začátku padesátých let minulého století pro různé účely, jak v seizmickém průzkumu, tak i v těžbě ropy. Začátkem devadesátých let byly vyvinuty první modifikace impulzní technologie pro použití metody pro regenerování (čištění) studní..., jen to praktické využití jaksi u nás po desetiletí „vázlo a nenašlo odpovídající živnou půdu“.

Nyní však něco k principu metody samotné. Základ spočívá ve vytváření impulzu prudkou expanzí vysoce stlačeného plynu přiváděného pomocí impulzního generátoru zapuštěného do studny na tlakové hadici. Impulzní generátor je vybaven systémem ventilů, který je schopen během velmi krátké spínací doby (milisekundy) uvolnit energii akumulovanou v generátoru ve formě již zmíněného plynu pod vysokým tlakem, v důsledku čehož vznikají hydraulické rázové vlny. Zároveň je v důsledku náhlých změn objemu způsobován kavitační efekt, jehož následkem je vytvoření „vakuové bubliny“, která následně kolabuje a přitom vytváří hydraulickou vlnu sání. Jednoduše řečeno následkem opakovaných velmi krátkých tlakových impulzů (rychlost cca 2 000 m/s) dochází k uvolnění jemnozrnných železitých a manganičitých usazenin nejen z povrchu výstroje studny, ale rovněž ve zvodnělých štěrčích v okolí čištěné studny či vrtu. Uvolněné sedimenty se vyplavují do studny – jejího kalníku, odkud jsou následně odčerpávány na terén, či do připravených kontejnerů.

Metoda je z ekologického hlediska zcela nezávadná, protože v souvislosti s jejím používáním nedochází k jakémukoliv zanesení ekologických škodlivých látek jako například chemikálií a explozivních plynů do podloží. Metoda disponuje velkou účinnou hloubkou ve spojení s dobrou dávkovatelností a účinkem (možnost cíleného do hloubky orientovaného čištění silně inkrustovaných úseků studní a vrtů). Navíc výšku provozního tlaku impulzu lze měnit, což umožňuje čistit různé druhy materiálů výstrojí studní či vrtů.

Prvotní zkoušky technologie v Ostravě proběhly velmi úspěšně, neboť se podařilo zvýšit výkon studny St1 ze 7,5 l/s na 16,1 l/s. Specifická vydatnost studny vzrostla z 1,7 l/s/m na 5 l/s/m (což je takřka trojnásobek), což považujeme za spolehlivý průkaz úspěšné regenerace. Na základě výsledků bylo rozhodnuto realizovat čištění dalších studní na prameništích Ostrava-Nová Ves a Dubí v následujících letech.

Ještě v listopadu 2017 jsme pokračovali ve zkoušení metody na další studni s označením D1 v prameništi Ostrava-Dubí – rovněž za použití stlačeného vzduchu. Jednalo se o studnu hloubky 42 metrů, kde jímání vody je realizováno prostřednictvím můstkových nerezových filtrů Johnson DN 400 v rozmezí hloubek 23–36 metrů. Běžně je studna využívána na kapacitu 30 l/s. I zde proběhla provozní zkouška čištění nad očekávání dobře a byly potvrzeny výsledky prvního testu ze studny St1 v prameništi Ostrava-Nová Ves.

V následujícím roce 2018 jsme metodu, opět za použití stlačeného vzduchu, velmi úspěšně použili při čištění dalších 7 studní jak v prameništi Ostrava-Nová Ves, tak i v prameništi Ostrava-Dubí. Výsledek byl vždy diametrálně lepší než při uplatnění klasických metod při použití chemikálií (například kyselina citronová, či přípravek Carela).

Pro rok 2019 jsme se však rozhodli na základě doporučení odborníků ze skupiny SUEZ Groupe použít opět jako první v republice pro čištění studní v rámci metody Hydropuls stlačený dusík, a to rovnou na 5 ks studní. Oproti stlačenému vzduchu by zde mělo být jednak eliminováno riziko případného výbuchu

výbušných plynů, které se mohou ve studních nalézat a dále by nemělo docházet k prvotnímu vnosu vzdušného kyslíku do podzemních vrstev a „nastartování či stimulace“ množení například železitých bakterií obsažených v podzemních vodách. Při použití dusíku se očekává pomalejší proces inkrustace výstroje studní. Samozřejmě efekt tohoto způsobu čištění není patrný ihned, ale je potřeba jej sledovat delší dobu. Použití tohoto způsobu čištění je sice v našem případě o cca 33 % procent nákladnější, ale předpokládáme, že se nám náklady vrátí v podobě vyšší bezpečnosti práce a rovněž méně časté potřebě čištění studní v lokalitě.

Do srpna 2019 jsme již regenerovali (vyčistili) touto metodou celkem 15 studní z našeho pohledu s vynikajícími účinky, které se projevují hlavně zvýšením vydatnosti studny při mnohem menším snížení hladiny vody ve studních. V rámci prací v roce 2019 jsme odzkoušeli metodu nejen na nerezové výstroji, ale rovněž na výstroji z černého PE o průměru DN 400 mm, kdy délka perforace byla 24 metrů. Výsledek opět můžeme hodnotit jako velmi dobrý. Metodu hodláme z těchto důvodů využít i v roce 2020, kdy mimo jiné budeme čistit opětovně pro srovnání i studny, které jsme čistili touto metodou úplně jako první v pořadí v roce 2017.

Závěr

Výše uvedená metoda je na základě našich praktických zkušeností při regeneraci (čištění) studní se zvýšeným obsahem



Hydropuls® – kontejner



Pracoviště



Stav zanesení perforace studny S1 před a po její regeneraci metodou Hydropuls v obdobné hloubce (21,52–21,69 m)

železa či manganu v jímaných vodách velmi progresivní a moderní technologií, která si již v OVAK našla své místo v pravidelné údržbě studní a napomohla ji radikálním způsobem zefektivnit. Metodu lze zcela určitě doporučit i dalším vodárenským společnostem k odzkoušení v jejich podmínkách.

Taková metoda čištění studní se nám zdá v současné době jako zvláště vhodná, neboť se velká část naší republiky potýká s nedostatkem pitné vody. Hledání a používání vhodných tech-

nologií k udržení původních vydatností či intenzifikaci vodních zdrojů za účelem zajištění dostatku kvalitní pitné vody se stává nezbytností. „Voda je přece život.“

Ing. Libor Frydrych, MBA
Ostravské vodárny a kanalizace a. s.



SWECO 

Naším obchodním
partnerům, zákazníkům
i čtenářům časopisu
přejeme mnoho úspěchů
a spokojenosti
v roce 2020

Sweco Hydroprojekt a. s.
Konzultační a projektové služby

www.sweco.cz

Čistá voda – zdravé město

Komunální odpadní voda jako diagnostické médium hlavního města Prahy

Věra Očenášková, Petr Tušil, Danica Pospíchalová, Diana Marešová,
David Chrastina, Tereza Šafránková, Eva Bohadlová

Úvod

Hypotéza, že ke komunální odpadní vodě lze přistupovat jako k velmi zředěnému vzorku moči, byla vyslovena na přelomu tisíciletí [1,2]. Epidemiologický přístup k odpadním vodám (WBE – wastewater based epidemiology), který z této hypotézy vychází, byl záhy použit v povodí řeky Pád ke sledování nezákonných drog, především kokainu [3]. Cílem bylo zjistit spotřebu nezákonných drog ve sledované populaci zpětnou kalkulací ze zjištěných koncentrací drog v komunálních odpadních vodách. Obecný princip nového přístupu k monitorování a zpřesňování odhadu prevalence a užívání drog v populaci metodou epidemiologie odpadních vod – sewage epidemiology (dnes spíše používané označení WBE) byl popsán ve zvláštní zprávě Evropského monitorovacího centra pro drogy a drogové závislosti (EMCDDA) z roku 2008 [4]. Od doby svého vzniku se WBE stala plnohodnotnou, velmi rychle se rozvíjející vědní disciplínou, která spojuje práci expertů z mnoha oborů. V moči, a tím i v komunálních odpadních vodách, se vyskytují i další látky (či jejich metabolity), kterým je lidská populace exponována a které jsou v těle metabolizovány, jako např. zákonné drogy a léčiva, kofein, nikotin, ethanol, potravinové a environmentální kontaminanty, ale i specifické biomarkery, které mohou přinášet informace o zdravotním stavu monitorovaného obyvatelstva. Kvantitativní měření těchto látek spolu se zpětnou kalkulací může poskytnout informaci např. o stravovacích návycích, zdravotním stavu, výskytu chorob, spotřebě alkoholu, léčiv a nikotinu nebo expo-

zici potravinovým a environmentálním polutantům. Zároveň lze zjistit také trendy v užívání, či expozici, ať už krátkodobé nebo dlouhodobé.

Příklad možných biomarkerů využitelných pro monitoring zdravotního stavu populace prostřednictvím WBE uvádějí Thomas a Reid [5]. Možné biomarkery rozdělují do čtyř skupin. První skupina slouží k monitoringu životního stylu, druhá ke sledování stravovacích návyků, další k hodnocení zdravotního stavu populace a výskytu chorob, poslední se soustředí na dopady stavu životního prostředí na člověka (expozice pesticidům, PAH, aflatoxinům). Zmínění autoři upozorňují na obrovský potenciál epidemiologického přístupu k analýze komunálních odpadních vod, stejně jako Kasprzyk-Hordern [6].

Odběry a zpracování vzorků

Ve Výzkumném ústavu vodozemědělském T. G. Masaryka, v. v. i., v oddělení hydrochemie odboru Analýz a hodnocení složení životního prostředí je od ledna roku 2018 řešen projekt **Čistá voda – Zdravé město. Komunální odpadní voda jako diagnostické médium hlavního města Prahy**. Vedle nezákonných látek a některých léčiv jsou v rámci projektu sledovány také metabolity alkoholu (ethylsulfát), nikotinu (kotinin a trans-3-hydroxykotinin) a pesticidů. Na vybraných místech kanalizační sítě hlavního města Prahy probíhá od dubna loňského roku pravidelný monitoring výše uvedených látek. Vedle celkového pří-

Tabulka: Seznam monitorovaných látek

„Klasické“ drogy

11-nor-9-karboxy-delta-9-THC
3,4-methylen-dioxy-metamfetamin
metamfetamin
amfetamin
kokain
kokaethylen
benzoylcegonin
diethylamid kyseliny lysergové (LSD)
heroin
morfin

Substituční léčba

metadon
EDDP (2-ethylidene-1,5-dimethyl-3,3-diphenylpyrrolidine)
buprenorfin

Nové syntetické drogy

ethylcathinone
pentedron
methylone
4-methylethcathinon

mefedron (4-methylmethcathinone)
nor-mephedrone
alpha-pyrrolidinovalerophenone

Zneužívaná léčiva

cis-tramadol HCl
nor-diazepam
fentanyl
nor-fentanyl

Nikotin a jeho metabolity

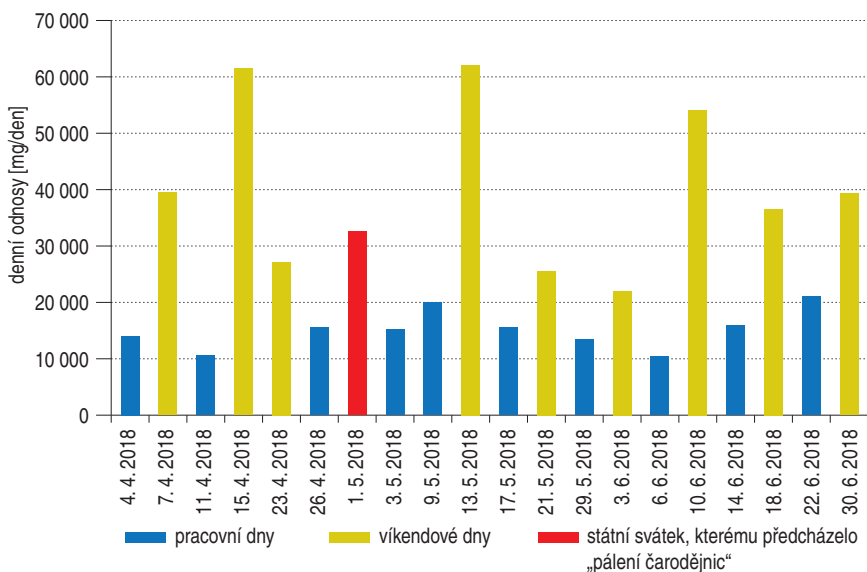
nikotin
kotinin
trans-3-hydroxykotinin

Metabolit ethanolu

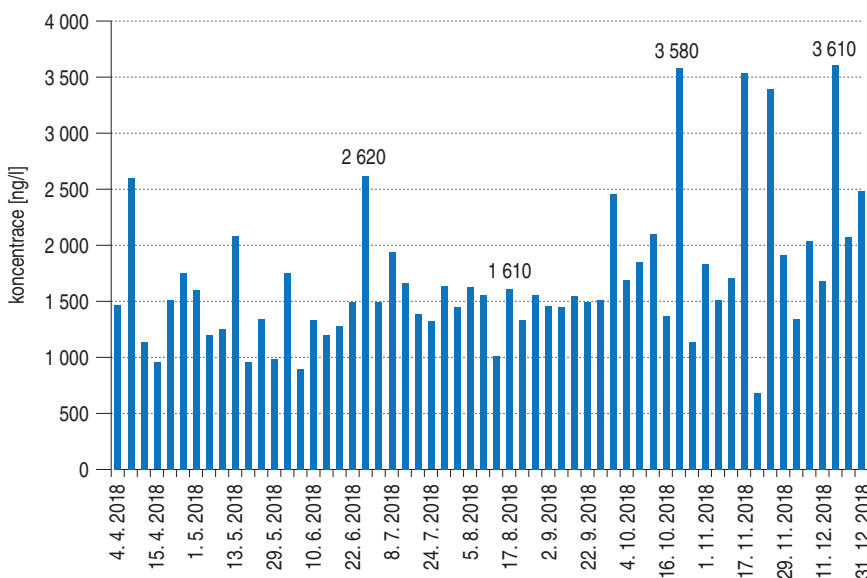
ethylsulfát

Prekurzor pro výrobu drog

efedrin hydrochlorid



Graf 1: Denní odnosy 3,4-methylen-dioxy-methamfetamin (extáze) – stoka ACK



Graf 2: Koncentrace benzoylcegoninu ve vzorcích ze stoky B

toku na ÚČOV Praha jsou odběry po dohodě a ve spolupráci s Pražskými vodovody a kanalizacemi, a. s., prováděny také na kmenových stokách B, D, E, F a na kolektoru stok ACK. V roce 2018 vzorkování probíhalo přibližně každý čtvrtý den, v roce 2019 jsou odběry realizovány přibližně každý 8. den. Odebírány jsou 24hodinové slévané vzorky.

Po dopravení laboratoře je každý vzorek převeden do čtyř plastových vzorkovnic. Pokud nejsou vzorky zpracovány do 48 hodin, jsou zmrazeny a uchovávány při -20 °C až do doby zpracování. Před vlastní analýzou jsou vzorky přefiltrovány a podle potřeby jednotlivých metod naředěny UHQ vodou, aby byl snížen matriční

efekt. Po přidání příslušných standardů jsou vzorky zakoncentrovány pomocí SPE a analyzovány několika metodami na principu kapalinové chromatografie s hmotnostní detekcí (on-line-SPE-LC/MS v ESI+ nebo ESI- módu).

Použité metody stanovení sledovaných látek

Do již dříve v laboratoři zavedených metod pro stanovení nezákonných drog byly doplněny další látky ze skupiny nových syntetických drog, pro stanovení ethylsulfátu, nikotinu a jeho metabolitů a pesticidů byly vyvinuty a zvalidovány metody nové a byly prezentovány v samo-

statných příspěvcích na konferenci Hydroanalytika 2019. Přehled sledovaných látek je uveden v tabulce.

Příklady výsledků

V prvním roce řešení projektu (2018) byly odběry zahájeny v dubnu. Zpočátku byly sledovány pouze již dříve sledované látky, od července 2018 byly do sledování doplněny látky, pro které byly vyvíjeny nové metody. Celkem bylo odebráno více než 300 vzorků. Ze zjištěných koncentrací, průtoku odpadní vody v jednotlivých odběrových profilech a z počtu napojených obyvatel jsou postupně počítány odnosy jednotlivých sloučenin.

Ve všech odebraných vzorcích byly nalezeny všechny sloučeniny ze skupiny označené v tabulce jako „klasické“ drogy (kromě heroinu a LSD), cis-tramadol, nordiazepam, nikotin a jeho metabolity, ethylsulfát a efedrin.

Téměř ve všech vzorcích byl nalezen metadon a jeho metabolit EDDP. Fentanyl se vyskytuje v koncentracích okolo meze stanovitelnosti. Heroin nebyl nalezen v žádném vzorku, stejně tak jako buprenorfin a většina látek ze skupiny nových syntetických drog. Nálezy některých z nich (mefedron) jsou zcela ojedinělé. Příklady výsledků jsou uvedeny v grafech. Nejvyšší koncentrace nezákonných drog jsou jako vždy nalézány pro THC a metamfetamin (pervitin), které na české drogové scéně patří k „nejoblíbenějším“. V grafu 1 jsou odnosy extáze na stoce ACK. Jsou zde vidět velmi výrazné rozdíly mezi konzumací drog v pracovních a víkendových dnech, případně o svátcích.

Kokain patří mezi dražší drogy a Praha je v České republice městem s jeho nejvyšší spotřebou. Nejvyšší koncentrace v Praze byly nalezeny na kmenové stoce B (graf 2). Benzoylcegonin je hlavním metabolitem kokainu.

Mezi nově sledované látky patří ethylsulfát, který je vedle ethylsulfát glukuronidu významným metabolitem prokazujícím požití ethanolu (graf 3).

Koncentrace ethylsulfátu by se mohly vzhledem ke spotřebě alkoholu v České republice jevit jako relativně velmi nízké, ale to je způsobeno tím, že pouze 0,1 % zkonzumovaného ethanolu je vyloučena močí jako stabilní metabolit ethylsulfát.

Dalšími nově sledovanými látkami jsou nikotin a jeho metabolity kotinin a trans-3-hydroxykotinin. V grafu 4 jsou zobrazeny koncentrace nikotinu a stabilnějšího z obou metabolitů, kotininu.

Zjištěné výsledky (koncentrace jednotlivých látek v litru odpadní vody) se ještě dále zpracovávají, především se počítají odnosy monitorovaných látek. K výpočtům odnosů (spotřeby) monitorovaných látek jsou vedle koncentrací ne-

zbytné průtoky odpadní vody v době odběru vzorků a počet obyvatel napojených na danou kanalizační síť. Můžeme mezi sebou také porovnávat nálezy drog v oblastech napojených na jednotlivé stoky pražské stokové sítě. Na grafu 5 je vidět, že jsou odlišnosti v oblíbenosti jednotlivých drog v různých částech Prahy.

V předchozím projektu zaměřeném na podobnou problematiku v rámci celé republiky byla Praha jedním z monitorovaných měst. Bude tedy možno porovnat odnošy (spotřebu) monitorovaných drog v letech 2013, 2014, 2018 a 2019. V době přípravy příspěvku nebyly všechny výsledky ještě k dispozici.

Závěr

V roce 2018 bylo celkem odebráno a zpracováno více než 300 vzorků a provedeno cca 1 100 analýz. Výsledky jsou postupně zpracovávány, jsou prováděny zpětné přepočty odnošů jednotlivých sledovaných látek jak v dílčích monitorovaných oblastech (jednotlivé stoky pražské kanalizační sítě), tak na přítoku na Ústřední čistírnu odpadních vod hlavního města Prahy. Byla vypracována první verze Socioekonomické studie prostorového rozložení obyvatelstva a identifikace rizikových oblastí z hlediska životního stylu obyvatelstva, subdodavatelem této studie je institut ACCENDO – Centrum pro vědu a výzkum, z. ú.

Průběžné informace o projektu jsou k dispozici na: www.vuv.cz/index.php/cz/resene-projekty/vybrane-projekty.

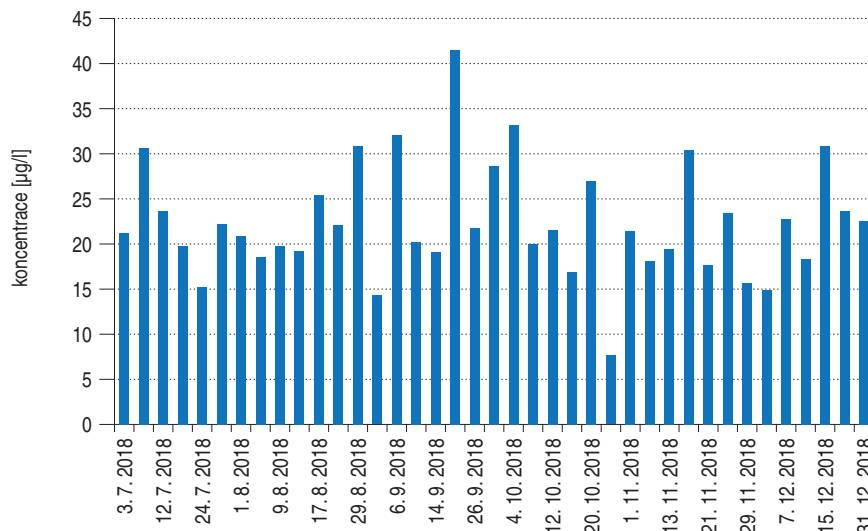
Poděkování

Projekt Čistá voda – Zdravé město. Komunální odpadní voda jako diagnostické médium hlavního města Prahy financuje hlavní město Praha v rámci Operačního programu Praha – pól růstu ČR, Registrační číslo: CZ.07.1.02/0.0/0.0/16_040/0000378. Realizace projektu by nebyla možná bez úzké spolupráce s akciovou společností Pražské vodovody a kanalizace, a. s.

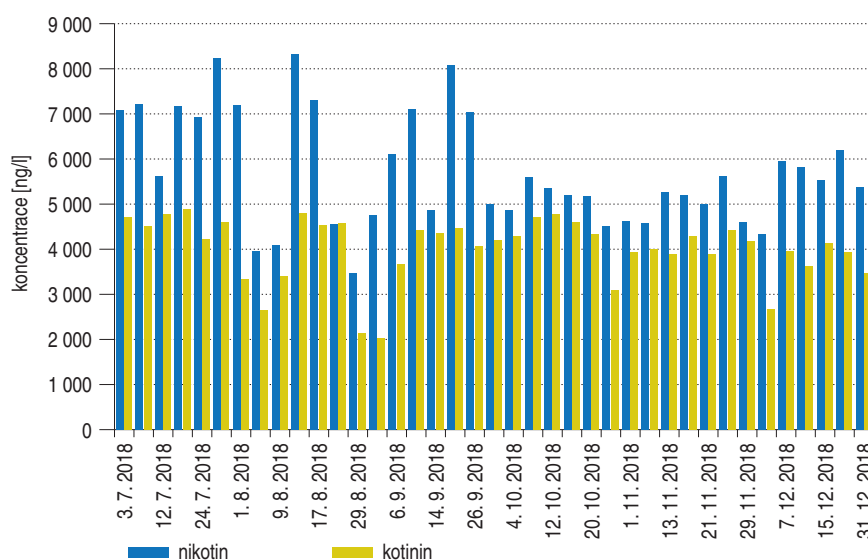
Základem tohoto článku je příspěvek s názvem Zaměřeno na odpadní vody: Výsledky prvního roku řešení projektu Komunální odpadní voda jako diagnostické médium hlavního města Prahy, který byl publikován ve sborníku z konference Hydroanalýtika 2019.

Literatura

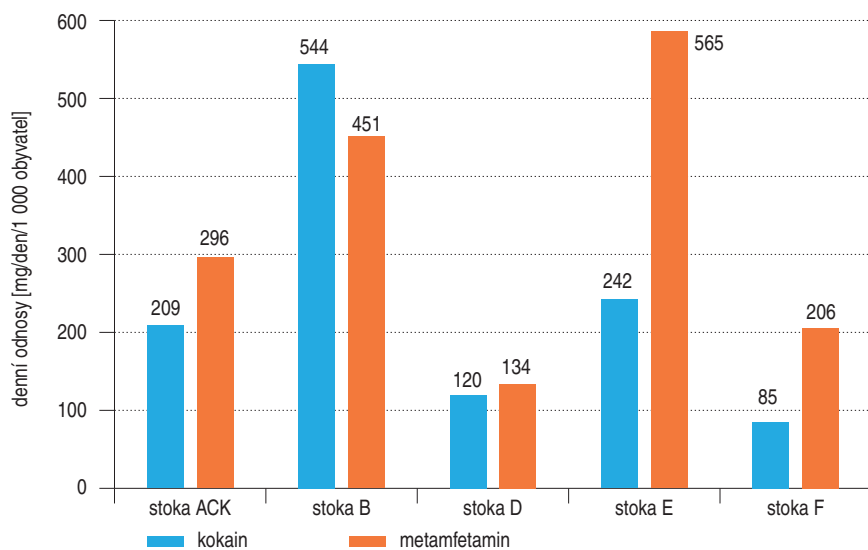
- Daughton CD, Ternes TA. Pharmaceutical and personal care products in the environment: Agent of subtle Change? Environ. Health perspect, 1999;(107):907–938.
- Daughton CG. Illicit drugs: contaminants in the environment and utility in forensic epidemiology. Rev. Environ. contam. toxicology, 2001;(210):59–110.



Graf 3: Koncentrace metabolitu ethanolu ethylsulfátu na přítoku na ÚČOV Praha



Graf 4: Koncentrace nikotinu a jeho metabolitu kotininu na přítoku na ÚČOV Praha



Graf 5: Odnošy metamfetaminu a kokainu na jednotlivých stokách pražské stokové sítě

3. Zuccato E, Chiabrando Ch, Castiglioni S, Calamari D, Bagnati R, Schiarea Silvia, Fanelli R. Cocaine in surface waters: a new evidence-based tool to monitor. *Environmental Health: A Global Access Science Source*, 2005;4(1):14. DOI: 10.1186/1476-069X-4-14. ISSN 1476069x. Dostupné také z: www.ehjournal.net/content/4/1/14
4. Frost N. Assessing illicit drugs in wastewater: potential and limitations of a new monitoring approach. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008;100 p. EMCDDA insights series, 9. ISBN 92-916-8317-5.
5. Thomas KV, Reid MJ. What Else Can the Analysis of Sewage for Urinary Biomarkers Reveal About Communities? *Environmental Science*, 2011;45(18):7611-7612. DOI: 10.1021/es202522d. ISSN 0013-936x. Dostupné také z: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es202522d>
6. Kasprzyk-Hordern B, Bijlsma L, Castiglioni S, Covaci A, deVoogt P, Emke E, Hernandez F, Ort Ch, Reid M, van Nuijs A, Thomas KV. Wastewater-based epidemiology for public health monitoring. *Water and Sewerage Journal*, 2014;4:pp. 25-26.

Ing. Věra Očenášková, Ing. Danica Pospíchalová, RNDr. Diana Marešová, Ph. D., Mgr. David Chrastina, Bc. Tereza Šafránková, Bc. Eva Bohadlová
Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.

Ing. Petr Tušil, Ph. D., MBA
Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i. pobočka Ostrava

Informace o Sdružení oboru vodovodů
 a kanalizací ČR, z. s., získáte na stránkách

www.sovak.cz



POVODÍ VLTAVY

Státní podnik Povodí Vltavy přeje všem čtenářům časopisu SOVAK příjemné prožití Vánočních svátků a do roku 2020 mnoho zdraví, štěstí a úspěchů v osobním i profesním životě.

Těším se na naši další spolupráci v nadcházejícím roce a nepamínejme, že [#bezvody](https://twitter.com/bezvody) #tonepůjde.

RNDr. Petr Kubala v.r.
 generální ředitel

2020
 PF

Ohlédnutí za konferencí Provoz vodovodů a kanalizací 2019

Ivana Weinzettlová Jungová



Ve dnech 5.–6. 11. 2019 proběhl již 17. ročník významné oborové konference Provoz vodovodů a kanalizací v Park-hotelu Congress Center v Plzni, kterou uspořádalo Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, z. s., pod záštitou Ing. Miroslava Tomana, CSc., ministra zemědělství, Mgr. Richarda Brabce, ministra životního prostředí, Ing. Josefa Bernarda, hejtmána Plzeňského kraje, a Mgr. Martina Baxy, primátora města Plzně. Konference se zúčastnilo 613 účastníků a 70 partnerů, z toho 49 vystavovatelů zde prezentovalo své výrobky a služby, 53 erudovaných odborníků předalo posluchačům znalosti ve svých prezentacích.



SOVAK ČR letos slaví výročí 30 let od založení, které připadá na datum 23. listopadu, kdy byly v roce 1989 podepsány dokumenty o sdružení státních podniků vodovodů a kanalizací. Během úvodního zahájení konference proběhl křest knihy vydané k výročí 30 let SOVAK ČR, která shrnuje období působení spolku v letech 1989–2019. Publikace byla slavnostně pokřtěna Ing. Miloslavem Vostrým, předsedou představenstva SOVAK ČR a Ing. Oldřichem Vlasákem, ředitelem SOVAK ČR. Na 123 stranách je zachycen nejen vývoj spolku a odborná činnost poskytnutá ve prospěch svých členů a oboru, ale i rozvoj oboru vodovodů a kanalizací v České republice v letech 1989 až 2018 (2019) formou statistických údajů a grafů. Podrobně zde jsou představeny i vzdělávací příručky a publikace, které spolek za tu dobu vydal. Do předsednictva konference byli pozváni významní VIP hosté, k nimž patřili náměstci ministerstev zemědělství, financí a životního prostředí. Svě zástupce zde měla i Hospodářská komora ČR, Svaz měst a obcí ČR, hostitelské město i generální partner konference.

Ing. Aleš Kendík, náměstek ministra zemědělství, zdůraznil, že voda je jednou z hlavních priorit Ministerstva zemědělství. Na příkladu kontaminace významného vodního zdroje pro plzeňskou aglomeraci připomenul také důležitost vodních nádrží v České republice. „Ve spolupráci s městem, vodárnami a Povodím Vltavy se situaci podařilo zvládnout, a to právě díky vodní nádrži, z níž byl vypouštěn dostatek vody tak, aby znečištění bylo naředěno a odpla-

veno z oblastí, kde dochází k odběru této surové vody. I vzhledem k výše řečenému jsou nádrže důležité, bez nich se do budoucna neobejdeme,“ zdůraznil náměstek. Shrnl také pozitivní věci, které se udály v oboru vodovodů a kanalizací za posledních 30 let, a to vybudování nových vodovodních řadů, nárůst kvality dodávané pitné vody, snížení ztrát ve vodovodní síti a zvýšené množství finančních prostředků investované do obnovy infrastruktury. „Na druhou stranu obrovská atomizace oboru vodovodů a kanalizací je stále problémem a vnímám ji jako jednu z největších výzev, které nás do budoucna čekají. Je třeba atomizaci omezit a nastolit trend, aby se vodárenské sub-



jektvy začaly slučovat, neboť větší subjekty mohou lépe zajišťovat dostatek kvalitní pitné vody pro občany," dodal Ing. Aleš Kendík.

Ing. Jan Kříž, náměstek ministra životního prostředí, uvedl, že se ministerstvo stále a intenzivně zabývá problematikou sucha, významného hydrometeorologického extrému, které Českou republiku v posledních letech postihuje. „Rok 2018 byl již pátým suchým rokem v řadě, což se projevilo ve snižování průtoků ve vodních tocích, poklesem stavu podzemních vod. Role státu v problematice sucha zahrnuje metodické vedení, zajištění dotační podpory pro inovativní řešení a přípravu chybějící legislativy," upřesnil náměstek. Zmínil i konkrétní opatření, kterými jsou zejména: vládní novela vodního zákona – „suchá hlava“, projednávaná v Parlamentu ČR, informační nástroj HAMR, či ustanovení Národní koalice boje se suchem a meziresortní komise Voda-sucho. Ministerstvo reaguje na vzniklou situaci i dotační podporou. Podpora týkající se problematiky sucha již v období 2014–2020 dosáhla 10,6 miliardy korun. Na pitnou vodu byla alokována částka 2,5 miliardy korun. Nový operační program by pak měl pamatovat na jakost vod z volných výpustí, snížení vypouštění v době srážek, oddílné splaškové kanalizace, retenční nádrže, či odlehčovací objekty, ale i opatření v zásobování pitnou vodou a propojování vodárenských soustav. Ing. Jan Kříž zmínil i program Prostředí pro život. „Cílem je přinést nová řešení, minimalizovat dopad na životní prostředí a také přispět k ochraně vody. Mělo by tak být k dispozici 4,46 miliard korun do roku 2026," upřesnil náměstek. (Pozn.: Časopis Sovak přinesl o programu informace v č. 11/2019.)



Ing. Aleš Kendík, PhDr. Tomáš Vyhnanek

PhDr. Tomáš Vyhnanek, náměstek ministra financí, zdůraznil, že postupem času se dostala do popředí problematika cenové regulace, kam patří i oblast vody. „Jednou z akcí vlády bylo snížení DPH na vodu, což má za cíl snížení ceny vody pro spotřebitele, ale obecně naše role v systému je ochrana spotřebitele, při diskusích s Ministerstvem životního prostředí a Ministerstvem zemědělství stojíme tedy na straně spotřebitele," poznamenal. V současné době se vedou odborné debaty a hledají se nové cesty, jak zpracovat cenový výměr, aby lépe odpovídala potřebám vody. „Jsem rád, že aktivní je i Svaz měst a obcí České republiky. Principy cenové regulace byly stanoveny v roce 2013, nastal čas je znovu prodiskutovat," uzavřel PhDr. Tomáš Vyhnanek.

Mgr. Martin Baxa, primátor města Plzně, přivítal účastníky konference po devíti letech v Plzni, předtím se zde konala konference Provoz vodovodů a kanalizací konala v roce 2010. Zdůraznil, že město se za 30 let zásadně změnilo a také vlastnictví vodáren-

ské společnosti doznalo změn, kdy se město rozhodlo získat ji do svého 100% vlastnictví. „Další změnou je zásadní modernizace, vybudování nové úpravní vody téměř za 1 mld. korun, patří cí k nejmodernějším v České republice," dodal primátor. Zmínil také nepřijemný incident s unikem látek, kdy bylo nutné čelit riziku znečištění vodárenské soustavy. „Vznikly například otázky, jaké další kontrolní orgány jsou zapotřebí, pokud provozovatel pily nemá zabezpečený provoz, přeteče jedna vana nebezpečných látek a ocitne se v ohrožení 170 000 obyvatel města," uvedl Mgr. Martin Baxa. Jako další významný problém akutně pocítovaný v oboru vodárenství vnímá sucho. Na tuto problematiku plynule navázal primátor statutárního města Kladna Ing. Dan Jiránek. „Sucho obnažilo fakt, že Česká republika podcenila otázku vodárenství. Nevyhne se tomu, že cena vody se zvýší, protože bude zapotřebí podporovat soustavy, lépe čistit vodu a zdroje více chránit," uvedl primátor. Poznamenal také, že není udržitelné provozování prostřednictvím malých vodárenských subjektů, bude muset dojít k podstatným změnám.

RNDr. Petr Kubala, předseda představenstva Svazu vodního hospodářství ČR, z. s., připomenul, že začátkem letošního roku SVH ČR, z. s., ve spolupráci se SOVAK ČR připravil společné priority vodního hospodářství na období po roce 2020 a cílem je napomoci při vytváření podmínek programového financování navazujícího na stávající. Zdůraznil také význam osvěty tak, aby se problematika vody dostala i k mladým lidem.

Ing. Michal Štefl, viceprezident Hospodářské komory ČR, připomenul, že při atomizovaném trhu a v období klimatických změn, sucha, bude zapotřebí finančně náročných investic. „Řada drobných vlastníků, provozovatelů nebude schopna obhájit investičně svoji pozici a povede to k integraci," upřesnil Ing. Michal Štefl. Poznamenal také, že masivní investice vyžadují kumulaci zdrojů, a proto neměla být regulace tak rigidní a tvorba přiměřeného zisku by měla být chápána s ohledem na takové budoucí investice. „Častokrát jsou preferovány dotace do místních, individuálních projektů, ale úkol před námi je soustředit se na velké projekty, tedy financovat širší proměnu, jako je například provázání vodohospodářských soustav," uzavřel Ing. Michal Štefl.

Ing. Ludvík Nesnídal, generální ředitel generálního partnera konference VODÁRNÝ PLZEŇ a. s., která je největším provozovatelem v Plzeňském kraji, představil společnost v číslech: 236 000 obyvatel zásobovaných pitnou vodou, 1 400 kilometrů provozované vodovodní sítě, 26 úpraven pitné vody – největší plzeňská s kapacitou 1 000 l/s, 950 kilometrů stokové sítě, 26 čistíren odpadních vod – plzeňská s kapacitou 430 000 ekvivalentních obyvatel, 15 mil. m³ vyrobené vody za rok a 18 mil. m³ vycištěných vod. Rovněž připomenul také několika slovy havárii v Plzni: „Na nařazení a vypláchnutí nebezpečné látky bylo spotřebováno 20 mil. m³ vody z vodárenských nádrží."

Na úvod odborných přednášek provedl účastníky konference stručnými dějinami vodárenství **PhDr. Kryštof Drnek, Ph. D.**, z Pražských vodovodů a kanalizací, a. s. Počátky zavádění veřejných vodovodů spadají do poloviny 14. století, zřízení kanalizačních sítí a centrálního odvádění splaškových vod mělo pozvolnější nástup a lze se s prvními pokusy setkat až od 19. století. O reálném čištění odpadních vod se dá mluvit teprve od 20. století. PhDr. Kryštof Drnek, Ph. D., představil také podrobněji počátky vodárenství na příkladu některých konkrétních měst – Brna, Českých Budějovic a Prahy, ze zahraničních byly zmíněny Londýn a Vídeň.

JUDr. Zdeňka Vondráčková, z právní komise SOVAK ČR a Brněnských vodáren a kanalizací, a. s., připomněla zásadní legislativní změny týkající se oboru vodovodů a kanalizací. Tou nejpodstatnější z nich byla novela zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů pod č. 113/2018 Sb., kdy většina ustanovení je účinných od 1. 1. 2019. Situaci ztěžuje provozovatelům zejména

skutečnost, že pro odlehčovací komory na čistírně odpadních vod je nově bez odkladu požadováno povolení k vypouštění odpadních vod. Zároveň již za rok 2019 je povinnost hradit poplatky za vypouštění znečištění i pro odlehčovací komory, na které se nevztahuje výjimka mít platné povolení k nakládání s vodami. Další stěžejní novelou prováděcích právních předpisů byla vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 437/2016 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě. JUDr. Zdeňka Vondráčková zmínila i snahy o změnu Ústavy České republiky a Listiny základních práv a svobod, a to článku 7 Ústavy a článku 31 Listiny. V této souvislosti nechalo Ministerstvo zemědělství vypracovat analýzu od expertů z Právnické fakulty Univerzity Karlovy, kteří navrhli jako nejlepší variantu vytvoření samostatného ústavního zákona, který by mohl obsahovat obecné i detailní pasáže, tedy i například právo jednotlivce na přístup k cenově dostupné pitné vodě pro uspokojení základních lidských potřeb nebo provozování vodovodů a kanalizačních státem a územními samosprávami. Rovněž uvedla odhad legislativních změn ve vodárenském oboru, kde si úpravy jistě vyžádá problematika sucha, kvalita vod, či klimatické změny.

Ing. Jan Kříž, náměstek ministra životního prostředí, shrnul dosavadní průběh čerpání financí z Operačního programu Životní prostředí (OPŽP) 2014–2020, v rámci prioritní osy (PO) 1 Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní. Ve specifických cílech 1.1 a 1.2, týkajících se vodárenských projektů, bylo k září 2019 schváleno k podpoře více než 550 projektů s příspěvkem Evropské unie za více než 15 mld. Kč. V rámci OPŽP je rovněž řešena problematika sucha, a to zejména v rámci PO 1 a PO 4 Ochrana a péče o přírodu a krajinu. Ing. Jan Kříž představil také priority pro OPŽP 2021–2027, kdy programový dokument teprve vzniká, ale dá se očekávat podpora výstavby čistíren odpadních vod, dobudování kanalizace, opatření omezující vypouštění odpadních vod z odlehčení na kanalizaci, ale i propojování vodárenských soustav a napojování nových obyvatel na vodovodní síť. Připomenul i Národní program Životní prostředí, kde jsou pro vodní hospodářství aktuální tři výzvy: vodovody a kanalizace – výstavba vodovodních přívaděčů, rozvodných sítí pitné vody, kanalizací a čistíren odpadních vod; zdroje pitné vody – výstavba a rekonstrukce zdrojů pitné vody a Dešťovka – podpora zlepšení využití srážkové vody u rodinných domů. U výzvy vodovody a kanalizace lze podávat žádosti ještě do 31. 1. 2020. Minimálně 0,5 mld. Kč z celkové alokace je určeno na výstavbu a dostavbu přívaděčů a rozvodných sítí pitné vody včetně souvisejících objektů, výstavbu a intenzifikaci zdrojů pitné vody, výstavbu úpraven vody a posílení akumulace pitné vody. Ministerstvo tím reaguje na potřebu adaptace na sucha. Novinkou je, že bylo zrušeno vylučovací kritérium u nákladovosti budované kanalizace. Pro podporu výstavby a rekonstrukce zdrojů pitné vody je vyhlášena výzva s alokací 600 mil. Kč a příjmem žádostí otevřeným do roku 2020 nebo do vyčerpání alokace. Dosud bylo podáno 149 žádostí s požadavkem na 208,6 mil. Kč.

Přednáška **Mgr. Lukáše Teklého** z Ministerstva financí přinesla zajímavý pohled na revizi regulace. Mgr. Lukáš Teklý připomněl dvě cesty, které by mohly směřovat k naplnění všech cílů regulace cen v oboru vodovodů a kanalizací: parametrizace současného modelu a změna modelu regulace oboru. V prezentaci byly představeny i modely běžně využívané v Evropské unii – Rate of Return, Price-cap, Revenue-cap, Performance based model, Franchise regulace, či Yardstick Competition. Rate of Return, princip známý z České republiky je využíván i v Albánii, Portugalsku, Rumunsku, či Maďarsku. Jak však podotknul Mgr. Lukáš Teklý, jsou zde odlišnosti, například Maďarsko výrazným způsobem zasáhlo do vlastnických práv poskytovatelů služeb VaK a posílilo státní dohled. Price-cap je typický pro Anglii a Wales, Irsko či Austrálii. U Anglie a Walesu byl sektor pri-



Ing. Jan Kříž



Primáři statutárních měst Plzně a Kladna s ředitelem SOVAK ČR

vatizován a kumulován do poměrně velkých poskytovatelů služeb vodovodů a kanalizací, ale zároveň byl vytvořen jednotný regulační orgán, který se mimo další povinnosti zabývá také stanovením cen pomocí hybridní metody RPI-X v kombinaci s Yardstick Competition, porovnávání všech společností formou benchmarkingu. Specifický model využívá Francie, a to Franchise regulace – aukce, soutěžení provozovatelů s kritériem nejnižší ceny. Českou republiku čeká revize stávajícího modelu. Mgr. Lukáš Teklý doporučuje optimální model nalézt ve spolupráci se všemi zainteresovanými subjekty na základě analýz současného stavu a dopadů případných změn, s důrazem na maximální ochranu spotřebitelů a dlouhodobou udržitelnost oboru tak, aby mohlo dojít k symbióze zájmů spotřebitele, oboru, ale i životního prostředí.

Ing. Želmíra Macková, MBA, z Ministerstva zemědělství ve své prezentaci shrnula dosavadní průběh zavádění tohoto nástroje. Letos ministerstvo uskutečnilo dva benchmarkingové projekty, popisující stav sektoru se zaměřením na stav a obnovu majetku, úroveň nákladů, cen, zisku apod., zejména pro potřeby regulátora. Stejně tak ale z nich mohou čerpat informace vlastníci infrastruktury, provozovatelé, či odběratelé. Výsledky z provedených analýz obou projektů (dokumenty Benchmarking vlastnických subjektů, Benchmarking provozovatelských subjektů a Zpráva z benchmarkingu za rok 2017) byly počátkem roku zveřejněny na webové stránce www.mze.cz. Ing. Želmíra Macková, MBA, uvedla, že vzhledem k identifikovaným nedostatkům sektoru se MZE bude zabývat vylepšením vyhodnocování nedostatečné tvorby prostředků na obnovu zejména s přihlédnutím k sociální únosnosti ceny pro vodné a stočné, problematikou používání záporného kalkulačního zisku a důvodů pro jeho používání. V případě provozování bude dále praco-



Křest knihy k výročí 30 let SOVAK ČR

vat s informacemi o ztrátách pitné vody a vodě nefakturované. V příštím období se MZE soustředí na zlepšení prezentace výsledků dat. Osvědčila se interaktivní prezentace nákladové struktury cen a některých údajů z benchmarkingu, a tak by měly být zpřístupněny obdobně i výsledky jednotlivých projektů se zaměřením na informační potřeby vlastníků a provozovatelů.

Doc. Dr. Ing. Ivana Kabelková z Českého vysokého učení technického v Praze se zaměřila na vysoce aktuální téma odlehčení z jednotné kanalizace za deště a dopady na vodní recipienty. Nezbytné bude zaměřit se na posouzení všech odlehčovacích komor v České republice, zjistit rozsah problémů v souvislosti se splněním emisních a imisních kritérií a také seznámit se s druhem narušení koryta vodního toku. Oceněny by měly být náklady na nutná opatření. Problémem může být příliš blízký termín do roku 2022. Přechodné období pro posouzení odlehčovacích komor by mělo být delší a mělo by být následované dalším přechodným obdobím pro realizaci opatření. Je také otázkou, nakolik zpoplatnění odlehčovacích komor motivuje k realizaci opatření (dešťových nádrží na ČOV). Případové studie ukázaly, že poplatek za odlehčený objem ze všech odlehčovacích komor by musel být velmi vysoký, a to cca 60 až 100 Kč/m³, aby měl motivační účinek ke snížení objemu přepadů pomocí centrálních retenčních nádrží. Stanovení poplatku je také spojeno s nereálnými požadavky na monitoring odlehčovacích komor a odběry vzorků. Poplatek není ani zacílen na ekologicky často významnější akutní narušení vodních toků. Proto bude podle doc. Dr. Ing. Ivany Kabelkové nutné hledat jinou, smysluplnou, motivační a technicky splnitelnou podobu regulačního nástroje.

Ing. Evžen Zavadil z Ministerstva životního prostředí ve svém příspěvku seznámil přítomné s návrhem změny nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech. Důležitou změnou pro praxi je nový paragraf č. 3a „Způsob stanovení náležitostí povolení pro vypouštění odpadních vod do vod povrchových diskontinuálně v závislosti na srážkové činnosti“ Jedná se o způsob určení parametrů zvláště odpadních vod z odlehčovacích komor na čistírnách odpadních vod vypouštěných do recipientu. Nový odstavec 2 z paragrafu č. 3a zní: „(2) Pokud nejsou v době podání žádosti o povolení známy parametry vypouštěných odpadních vod (koncentrace znečištění, množství vypouštěných odpadních vod), stanoví vodoprávní úřad v povolení k vypouštění odpadních vod podmínky umožňující získat údaje o množství a složení vypouštěných odpadních vod. Koncentrační limit v jednotkách hmotnosti látky nebo skupiny látek na litr se nepoužije. Vodo-

právní úřad vydá povolení k vypouštění odpadních vod v tomto případě nejdéle na dobu dvou let.“ Tato změna znamená krok k tomu, aby byl zajištěn řádný monitoring těchto odpadních vod. V současné době je tento návrh v připomínkovém řízení a termín účinnosti není zatím znám.

Ing. Ondřej Beneš Ph. D., MBA, LL. M., člen představenstva a ekonomické komise SOVAK ČR ve své prezentaci mimo jiné zmínil studii SOVAK ČR mapující připravenost vodohospodářských podniků na legislativní změny, podle které u 200 hodnocených svozových ČOV s celkovou produkcí kalů převyšující 85 tis. tun/rok převažuje příprava realizace nízkoteplotního sušení, následované spolu spalováním a dalšími metodami. Na příkladu skupiny Veolia byly pak zmíněny realizace, v nichž vzniká kombinace termické hydrolyzy s rekuperací tepla v chlazení expandované biomasy do sušárny kalů, a to při zachování možnosti úpravy zbytkového nevyužitého bioplynu na biometan. Lze také kombinovat technologie anaerobního vyhnívání a sušárny kalů právě s procesem hydrolyzy a výrobou biometanu. Příkladem vlastní produkce biometanu může být realizace zařízení na bioplynové stanici Rapotín. Ing. Ondřej Beneš, Ph. D., MBA, LL. M., také upozornil, že na mnoha čistírnách odpadních vod se stávající kogenerační jednotky blíží k hranici své životnosti a je nutné zvažovat neekonomičtější cestu dalšího využití vznikajícího bioplynu. Nabízí se také zajímavé možnosti pro vtlačení bioplynu do sítě, a to i přesto, že v České republice na rozdíl od jiných států v Evropské unii zatím přímá finanční podpora vtlačení neexistuje, ač je již právně zakotvena přímo v zákoně č. 458/2000 Sb. v § 20a odst. 4 jako povinnost operátora trhu hradit zelený bonus za biometan. Je pravděpodobné, že bude otevřena otázka konkrétních zelených bonusů po vzoru ostatních členských států, jako je Francie. Úprava bioplynu na kvalitu zemního plynu by se tak stala ještě zajímavější alternativou přímého energetického využití bioplynu.

Ing. Albín Dobeš, Ph. D., z ekonomické komise SOVAK ČR rozebral hojně diskutované téma tvorby dostatečných zdrojů na naplnění plánů financování obnovy (PFO) v rámci kalkulace ceny pro vodné a stočné. V uplynulém období docházelo k navyšování zdrojů na obnovu infrastrukturního majetku, kdy v roce 2017 je určeno na obnovu cca 42 % z celkových nákladů zahrnutých v kalkulaci pitné vody a 56 % z celkových nákladů zahrnutých v kalkulaci odpadní vody. Ing. Albín Dobeš upozornil na několik kritických míst, která snižují věrohodnost vypovídací schopnosti, například neexistence jednotné a závazné metodiky pro tvorbu a čerpání, či skutečnost, že zatímco v kalkulaci ceny pro vodné a stočné (a potažmo v tvorbě zdrojů PFO) se prosazuje nákladový pohled (odpis majetku jako tvorba zdroje), v čerpání je to naopak výdajový přístup (tedy úhrada obnovy v daném roce). Není vykazován údaj tvorby PFO pro daný rok, následně tedy není možné porovnávat skutečnou tvorbu s plánovanou. V rámci benchmarkingu Ministerstva zemědělství se operuje s vypočtenou ideální hodnotou, ale v mnoha případech tento postup indikuje možné porušení i u subjektů, které například čerpají dotace ze Státního fondu životního prostředí ČR, a tedy musí závazně plnit PFO. V případě oddílného modelu porovnání připravuje zpravidla provozovatel, ale údaje k PFO musí dodat vlastníci infrastruktury a je někdy složité od něho informaci obdržet v dostatečné kvalitě. Bylo by vhodné problematiku PFO na úrovni oborového regulátora prodiskutovat. Ing. Albín Dobeš, Ph. D., zdůraznil, že ačkoliv zavádění konceptu PFO je nezbytné a zapadá do přístupu povinnosti řádného hospodáře, je škoda, že některá řešení při tvorbě a čerpání PFO jsou nejednoznačná a je tak nemožné vyhovět všem legislativním předpisům.

Ing. Ondřej Beneš Ph. D., MBA, LL. M., člen představenstva a ekonomické komise SOVAK ČR se zaměřil na tematiku dvousložkových cen. Zásadním argumentem pro přechod na dvousložkové ceny a zvýšení podílu pevné složky spočívá v převaze

fixních nákladů i povinnosti vodárenských společností připravit a realizovat plány obnovy, kdy do obnovy směřuje v průměru více než 40 % prostředků, tvořených vodným a stočným. V této souvislosti podotkl, že z ekonomického hlediska je změna stávajícího systému přechodem na dvousložkovou formu ceny pro vodné a stočné jedinou správnou cestu k napravení diskriminační úhrady pouze na základě velikosti odběru. Na druhou stranu je třeba vybalancovat ekonomickou podstatu problému s politicko-sociálním aspektem. Ministerstvo zemědělství by mělo zvolit postup, který zaručí, že náklady na samofinancování oboru byly spravedlivě rozděleny mezi všechny uživatele a nebude docházet k dlouhodobému přenosu nákladů tak, jako doposud. Stejně tak by se měl regulátor snažit odstranit i obdobnou nerovnost v oblasti poplatků za odvádění a čištění srážkových vod, která je zatížena dnes již neopodstatnitelnými výjimkami.

Ing. Milan Suchánek, DHÍ a. s., v prezentaci nastínil nejnovejší technologické změny a trendy. Do budoucna se tak uživatelé dočkají předpovědi chování a aktivního řízení vodovodních a kanalizačních sítí, vyšší bezpečnosti zajištění provozu/služeb, rozšíření digitálních sensorů, integrovaných řešení a propojování systémů. Lze očekávat i mnohem bližší propojení matematických modelů a měřených dat, či úzké a automatizované propojení na ostatní systémy sběru dat jako jsou GIS, ZIS nebo BIM. Proměna by měla nastat i u prezentování dat, či při práci s výsledky matematických modelů, která budou čím dále více využívána i běžnými pracovníky. S rozvojem rozhodovacích procesů se změny postupy při servisu a údržbě sítí. Zajímavá je myšlenka, že technologie by v dlouhodobém horizontu mohla převzít část prací, kterou nyní zajišťují odborní pracovníci, a tím by mohl být částečně kompenzován jejich nedostatek. Ing. Michal Suchánek uvedl rovněž příklad systému řízení kanalizace v reálném čase ve švédském Göteborgu. Díky tomuto systému může být roční přepadlé množství z oddělovacích komor sníženo až o 65 % a přepad na obtoku ČOV až o 85 %.

Na konferenci uspořádal SOVAK ČR pro novináře tiskovou konferenci na téma 30 let SOVAK ČR a směřování vodárenství, kde byly představeny aktuální vize a výzvy vodárenství v České republice. Tiskové konference se zúčastnil Ing. Miloslav Vostrý, předseda představenstva SOVAK ČR, Ing. Oldřich Vlasák, ředitel SOVAK ČR, PhDr. Tomáš Vyhnaněk, náměstek ministra financí, Ing. Jan Kříž, náměstek ministra životního prostředí, RNDr. Pavel Punčochář, CSc., z Ministerstva zemědělství a Mgr. Pavel Šindelář, technický náměstek primátora města Plzně. V prostorách Parkhotel Congress Center v Plzni zasedaly také dvě odborné komise SOVAK ČR, a to ekonomická a právní.

Na závěr prvního dne konference proběhl slavnostní večer, který moderovala Lucie Křížková. Krásný zážitek z tanečního vystoupení připravili Veronika Lálková a David Svoboda. Kulturní program dále zahrnoval vystoupení Jana Šmígmatora & Friends, Moniky Absolonové, či manželů Sedláčkových. Výročí 30 let bylo připomenuto i v rámci večera, promítán byl spot. (Pozn.: Video je ke zhlédnutí na https://www.youtube.com/watch?v=UN_vJfol7HY), či se krájel čtyřpatrový dort. Byla předána významná ocenění. K 30. výročí SOVAK ČR byly předány pamětní listy a skleněné plastiky čtyřem výrazným představitelům vodohospodářského oboru a výroční pla-

keta ve tvaru kapky čtrnácti společnostem, které jsou dlouholetými přidruženými členy SOVAK ČR. Ocenění tak získaly čtyři osobnosti za dlouhodobou spolupráci a přínos pro obor vodního hospodářství: odborník v oblasti čištění odpadních vod a pedagog na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze prof. Ing. Jiří Wanner, DrSc., emeritní profesor působící na Českém vysokém učení technickém v Praze prof. Ing. Alexander Grünwald, CSc., egyptolog, archeolog a autor knih zabývajících se studiem zániků komplexních společností ve spojitosti s problematikou sucha a vody prof. Mgr. Miroslav Bárta, Dr., a generální ředitel Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a. s., a prezident Asociácie vodárenských spoločností, Ing. Stanislav Hreha, PhD. Z firem obdržely ocenění za dlouhodobou, více než 20letou, spolupráci se SOVAK ČR:

- AQUA PROCON s. r. o.,
- AQUATIS a. s.,
- ATJ special, s. r. o.,
- AVK VOD-KA a. s. (dříve VOD-KA, s. r. o.),
- D-PLUS PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ a. s. (dříve d-plus, s. r. o.),
- HAWLE ARMATURY, spol. s r. o.,
- HUBER CS spol. s r. o.,
- Redrock Construction s. r. o. (dříve VERTITECH SYSTEM, s. r. o.),
- SUEZ Water CZ, s. r. o., (dříve Lyonnaise Česká republika s. r. o.),
- Sweco Hydroprojekt a. s. (dříve Hydroprojekt, a. s.),
- Pipelife Czech s. r. o. (dříve PIPELIFE-FATRA, s. r. o.),
- Tran - Sig - Ma spol. s r. o.,
- VAG s. r. o. (dříve Jihomoravská armaturka, spol. s r. o.),
- VODING HRANICE, spol. s r. o.

Na slavnostním večeru se rovněž předávalo ocenění Čestný člen SOVAK ČR a Osobnost SOVAK ČR. Vyznamenání titulem Čestný člen SOVAK ČR byli Ing. František Barák, dlouholetý předseda představenstva, a Ing. Jan Sedláček, dlouholetý člen představenstva. Osobností SOVAK ČR se stali Ing. Albin Dobeš, Ph. D., Ing. Jiří Heřman, Ing. Radka Hušková, Ing. Jiří Koranda, Josef Ondroušek a Ing. Miroslava Vaculíková, MBA.

Druhý den konference se uskutečnily přednášky ve dvou tradičních sekcích Pitná voda a Kanalizace. Kvalita pitné vody v České republice je poslední dobou hojně diskutovaným tématem a současnou situaci zhodnotil **Mgr. Jiří Paul**, MBA, ředitel společnosti Vodovody a kanalizace Beroun, a. s. Analyzoval problém, co by mohlo být příčinou do určité míry průměrného



Poděkování představitelů SOVAK ČR generálnímu partnerovi a hlavním partnerům konference

postavení České republiky v tomto ohledu, a to segmentace oboru, skutečnost, že většina malých provozovatelů (obcí) nemá patřičnou odbornost a také přílišná sebejistota, malý respekt z rizik, ať už je způsoben tím, že o nich subjekty nevědí, či si je nepřipouští. Výhodiskem by přitom mohlo být uskutečnění rizikové analýzy. Na pitnou vodu, ale z evropského pohledu, se zaměřila **Ing. Radka Hušková** z Pražských vodovodů a kanalizací, a. s. Podotkla, že kvalita zdrojů pitné vody v průběhu kalendářního roku více či méně kolísá (cca 50 % zdrojů pitné vody voda povrchová a cca 50 % voda podzemní) a provozovatel vodovodů a kanalizací musí často při výrobě pitné vody zvýšeným úsilím na tyto změny reagovat, aby dodržel parametry pitné vody požadované platnou legislativou. V některých požadavcích je přitom česká legislativa přísnější než evropská, například posouzení rizik zásobování pitnou vodou je v České republice povinné, ale v Evropské unii je zatím založeno na dobrovolnosti. **Ing. Radka Hušková** spatřuje užitečnost také ve zpracování dokumentu Posouzení rizik. Praktickou ukázkou posouzení rizik veřejných vodovodů přinesly Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava a. s. za přispění VUT Brno. Nesporným faktem je, že i obor vodárenství je zásadním způsobem ovlivňován již několik let informačními technologiemi a řada prezentací se tak zaměřila na smart metering, moderní přístupy k dispečerskému řízení vodárenské infrastruktury, či současné trendy v oblasti řídicích a informačních technologií ve vodárenství.

V sekci Kanalizace bylo nadneseno několik stěžejních aktuálních témat, ke kterým patří otázka znovuvyžití kalů, či provozování vodovodu bez použití chemické dezinfekce. **Ing. Tomáš Žitný** ze společnosti Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a. s., shrnul zkušenosti, s nimiž je provozován skupinový vodovod Mladá Boleslav, kdy od prosince 2014 nejsou používány žádné dezinfekční prostředky. Dobrým výchozím bodem byla i skutečnost, že do vodovodních systémů na území okresu Mladá Boleslav je dodávána převážně velmi kvalitní voda z podzemních zdrojů. Projekt trval tři roky a společností byla v kontaktu nejen se Státním zdravotním ústavem, ale i s pracovníky německého výzkumného pracoviště DVGW Technologiezentrum Wasser (TZW) Karlsruhe – pobočka Drážďany. Po pětiletém provozování bez dávkování chlorem **Ing. Tomáš Žitný** takový způsob může jen doporučit. O nastoupeném trendu svědčí i situace v Nizozemsku, kde je 95 procent pitné vody distribuováno veřejnými vodovody bez použití dezinfekčního činidla. Stejným směrem se chtějí vydat i ve Vsetíně, i když prozatím zde chlorace pitné vody nebyla odstavena. **Ing. Roman Pilař** ze společnosti Vodovody a kanalizace Vsetín, a. s., popsal přípravu a opatření, která by měla být ve vodovodní síti zavedena. Již samotnou cestu považuje za užitečnou, neboť jakost vody se dostala do popředí zájmu, ale i do rozhodovacích procesů. Výhodou je i zvýšené povědomí o provozované vodovodní síti a slabých místech, a také zaškolení techniků ohledně řízených proplachů sítě. **Ing. Šárka Václavková, MSc., Ph. D.**, z Ústavu chemických procesů AV ČR, v. v. i., představila studii mapující nejen obsah fosforu – v průměru 5 500 tun fosforu v čistírenských kalech ročně, ale i míru kontaminace v kalech z typové různých ČOV. Řešitelé projektu se zamýšleli také nad využitím kalu. Problémem je, že při současné ceně fosfátové rudy jsou materiály vzniklé úpravou čistírenských kalů tržně zcela nekonkurenceschopné a k jejich širšímu využití by byla zapotřebí společenská nebo legislativní pobídka obdobně jako v některých zemích západní Evropy. **Ing. Šárka Václavková, MSc., Ph. D.**, také podotkla, že materiály vzniklé úpravou čistírenských kalů nemohou při současné praxi hnojení zcela nahradit klasická minerální hnojiva, mohou však významně snížit jejich potřebu, a tím omezit závislost evropských zemí na dovozu fosfátové rudy asi o čtvrtinu. Na vývoj nových postupů zpracování čistírenského kalu se zaměří projekt Strategické partnerství pro environmentální technologie a produkci energie probíhající v letech 2018

až 2022. Navrhnout by měl mimo jiné optimální podmínky pro získávání fosforu z čistírenských kalů s využitím hydrotermálních metod. **Ing. František Střída, Ph. D.**, předseda komise SOVAK ČR pro oblast energií, se zamýšlel ve své prezentaci nad zvyšováním energetické účinnosti na čistírenách odpadních vod. Energii lze získat díky rozkladu obsahu organických látek, ale v potaz lze brát i kinetickou a tepelnou energii přítoku či odtoku z čistírny odpadních vod. Čistírna odpadních vod se tak vedle své primární funkce velmi často stává i zařízením k úpravě odpadů. Zejména v souvislosti v návaznosti na legislativu zpřísnující po roce 2022 podmínky pro využití kalů bude zapotřebí nasazení na terciárních či dokonce kvarténních stupních čištění, které dokážou separovat i bakterie a viry. Klimatické změny navíc zesilují tlak na znovuvyžití vyčištěných odpadních vod. A jak zdůraznil **Ing. František Střída, Ph. D.**, to vše znamená zvyšování energetické náročnosti čištění odpadních vod. Nadnesl důležité otázky provozování kogeneračních jednotek, sušáren kalu a výroby biometanu v letech 2021–2023, které ale nelze zodpovědět bez znalosti budoucí legislativy. **Ing. Marek Bobák, Ph. D.**, a **Ing. Pavel Brož** ze společnosti MemBrain s. r. o. přidali k tematice zkušenosti z provozu technologické jednotky, při kterém byl zpracováván jak bioplyn ze zemědělské bioplynové stanice, tak i kalový plyn z komunální čistírny odpadních vod na biometan pro vtláčení do sítě zemního plynu a na bioCNG pro pohon vozidel. Produkovaný bioCNG tak může být využit například v městské hromadné dopravě, ověření proběhlo v Brně.

Druhý den odpoledne měli účastníci konference možnost navštívit jednu ze dvou exkurzí, Úpravnu vody na Homolce a Čistírnu odpadních vod Plzeň-město. Zajímavostí je, že i veřejnost má možnost tyto objekty pravidelně zhlédnout, a to každý první pátek v měsíci. Druhá exkurze zaměřila na Úpravnu vody Plzeň-město. Součástí této prohlídky je i historická budova tzv. Chabalovy filtrace z let 1924–1926, kde dnes chová a prodává soukromá firma ryby. Špičkovou vodárenskou technologii nabízí úpravna ÚV III, jejíž modernizace proběhla v letech 2013 až 2016 a z technologického hlediska je nejzajímavější vylepšení odstraňování manganu a pesticidních látek. Raritou jsou dvě akvária s japonskými kapry KOI, ploticemi, okouny, parmami či jesetery, kterými protéká voda právě upravovaná. Prospívající ryby jsou jednou ze záruk, že voda je perfektní a bez kontaminace.



Opět se potvrdilo, že konference Provoz vodovodů a kanalizací si získala významné renomé a je vysoce navštěvovanou událostí pro odborníky vodohospodářského oboru, kteří zde mají možnost načerpat užitečné novinky a kvalitní informace z legislativy i praxe. Informace k výročí 30 let SOVAK ČR naleznete na www.sovak.cz/cs/30-let-sovak-cr a k předcházejícím ročníkům konferencí Provoz vodovodů a kanalizací na www.sovak.cz/cs/archiv-konferenci.

Ing. Ivana Weinzettlová Jungová
SOVAK ČR

Seminář Voda pro 3. tisíciletí v Senátu PČR

Jiří Wanner

Dne 15. 10. 2019 se konal v Jednacím sále Senátu Parlamentu ČR seminář Voda pro 3. tisíciletí. Seminář byl oficiálně organizován Stálou komisí Senátu VODA – SUCHO.



Předsednický stůl zleva Ing. Jiří Burian, Ing. Jiří Oberfalzer, prof. Ing. Jiří Wanner, DrSc.

Seminář plně zapadl do programu této komise a měl od samého počátku výraznou podporu předsedy Stále komise senátora Ing. Jiřího Buriana, na kterého jsem se obrátil jménem odborníků ze skupiny Vodárenství Asociace pro vodu ČR, z. s., (CzWA) v květnu 2019 po sérii různých sdělení v médiích o špatné kvalitě pitné vody a zastaralém vodárenství v České republice. Cílem odborníků z CzWA bylo prostřednictvím semináře oslovit nejen odbornou, ale i širší veřejnost s komplexními a objektivními informacemi o stavu, problémech a perspektivách českého vodárenství. Na základě konzultací s vybranými členy OS Vodárenství v CzWA vykristalizovala během léta 2019 následující náplň semináře:

1. Současně platné právní předpisy a technické normy, definice hygienicky bezpečné a kvalitní pitné vody (MUDr. František Kožíšek, CSc., Státní zdravotní ústav Praha, Ing. Radka Hušková, Pražské vodovody a kanalizace, a. s.).
2. Zdroje pitné vody v ČR a jejich ochrana z hlediska jejich kvantity a kvality (Ing. Eliška Maršálková, Ph. D., Botanický ústav AV ČR, v. v. i., Brno, Mgr. Mark Rieder, Český hydrometeorologický ústav Praha).
3. Moderní vodárenské technologie a jejich limity (doc. Ing. Petr Dolejš, CSc., W&ET Team České Budějovice, prof. Ing. Václav Janda, CSc., Vysoká škola chemicko-technologická Praha).
4. Vodárenská infrastruktura, její rozvoj a obnova; riziková analýza v zásobování vodou (Mgr. Jiří Paul, MBA, Asociace pro vodu ČR z. s. (CzWA), Ing. Filip Wanner, Ph. D., Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, z. s.).

5. Recyklace použitých vod jako cesta k úsporám pitné vody a jako opatření proti suchu (Ing. Ondřej Beneš, Ph. D., MBA, LL. M., VEOLIA ČESKÁ REPUBLIKA, a. s.).

Na seminář se předběžně zaregistrovalo přes 100 zájemců, další se dostavili přímo v den konání akce. Akce se zúčastnili senátoři a senátorky Ing. Jiří Burian, Jiří Oberfalzer (místopředseda Senátu), RNDr. Miloš Vystrčil, Ing. Bc. Jana Hubáčková, RNDr. Jitka Seitlová, Petr Orel. Vlastní seminář zahájil a účastníky přivítal místopředseda Senátu Jiří Oberfalzer. Předseda Stále komise Senátu VODA – SUCHO senátor Ing. Jiří Burian následně informoval přítomné o činnosti komise a o cílech semináře, které od něj komise očekává. Hlavní myšlenky a vzkazy pro odbornou i laickou veřejnost, které v prezentacích zazněly, lze formulovat následovně:

- Zásobování vodou se v průběhu 19. až 20. století výrazně změnilo. Zpočátku se jednalo o bezpečnou dopravu kvalitní přírodní vody (podzemní či povrchové) od zdroje do místa spotřeby. Postupně se však se zhoršující kvalitou přírodních vod rozvíjely technologie úpravy vody na vodu pitnou. K historickému přístupu stavebně-strojnímu tak přibyl významný prvek technologický – procesy úpravy vody na vodu pitnou. Vývoj procesů úpravy pitné vody pokračuje i nadále a reaguje tak na vývoj v kvalitě vodních zdrojů na straně jedné a na zvyšující se nároky na kvalitu a bezpečnost produktu, tj. pitné vody na straně druhé.
- V dnešní době jsou již dostupné technologické procesy, které upraví na vodu pitnou téměř jakýkoli zdroj vody surové, například i vody silně znečištěné nebo vody mořské s vysokým obsahem solí. Návrh a vhodná kombinace těchto procesů do technologické linky úpravy pitné vody je však stále náročnější, a proto je nutné je svěřit do rukou jen kvalifikovaným a zkušeným technologům vody.
- Vedle volby vhodných technologií úpravy pitné vody, jejich kvalifikovaného a bezpečného provozování a údržby hraje významnou roli i kvalita výchozích zdrojů vody a její vývoj v čase. Volba vhodné úpravárenské technologie je založena na kvalitních analytických informacích nejen o aktuálním stavu zdroje, ale i o jeho možném vývoji v čase. K tomu jsou zapotřebí i hydrologické informace o aktuálním stavu a očekávaném vývoji ve vydatnosti vodních zdrojů, jak podzemních, tak povrchových. Význam těchto informací byl demonstrován daty z průběhu suché periody 2015–2019.

- Kvalitní pitná voda není jen výsledkem moderní technologie v úpravě vody. Je důležité také umět tuto technologii obsluhovat, což vyžaduje personál s vysokou kvalifikací a potřebnými zkušenostmi. Bohužel, tyto vysoké nároky na personál úpraven vody jsou často v protikladu s jejich finančním ohodnocením a společenským postavením.
- Ovšem vedle kvalifikovaného řídicího a obslužného personálu úpraven vody je další podmínkou pro dodávku kvalitní pitné vody udržování vodohospodářské infrastruktury v provozuschopném stavu. Opravy, rekonstrukce či obnova této infrastruktury jsou primárně hrazeny z plateb za vodné a stočné. Do budoucna je nutné se zaměřit na udržitelnost a obnovu především malých a nejmenších vodárenských systémů, jejichž vlastníci zmiňovanou otázkou často hrubě podceňují, jak dokládají i zprávy Benchmarkingu VaK Ministerstva zemědělství. Navíc u malých zdrojů k tomu přistupuje i nedostatečná odbornost řady malých provozovatelů, což ohrožuje vůbec dosahování hlavního cíle zásobování vodou, tj. zabezpečit mikrobiální nezávadnost vody a minimalizovat výskyt toxických vedlejších produktů dezinfekce.
- Z pohledu všech přednášejících jsou právě malé zdroje, úpravní a lokální systémy zásobování pitnou vodou nejslabším místem celého českého vodárenství a v průměrných ukazatelích za celou republiku pak negativně zkrusují skutečnou situaci.
- Vývoj v oblasti zásobování pitnou vodou, zejména směrem k zajištění jeho bezpečnosti, přinesl i novou povinnost dodavatelů vody, tj. provedení rizikové analýzy celého systému a podle výsledků přijetí takových opatření, která budou odstraňovat nebo zmírňovat rizika mající vliv na kvalitu vody nebo plynulost zásobování. Jedná se o významnou změnu přístupu – od stávajícího reaktivního k mnohem bezpečnějšímu preventivnímu. Výsledkem takové analýzy je rovněž návrh investičních opatření pro vlastníka infrastruktury a dalších technických zlepšení systémů pro dodávku pitné vody.
- Poslední roky se začíná i v České republice více projevovat kvantitativní nedostatek ve zdrojích vody – vodní stres, který způsobuje i napětí ve vodních zdrojích. Jednou z cest, jak takové napětí dále nezvyšovat, je používat pitnou vodu zejména tam, kde je bezpodmínečně nutná její vysoká kvalita a hygienická bezpečnost, a v ostatních případech ji nahrazovat vodou srážkovou či recyklovanou vyčištěnou odpadní vodou. Právě recyklační technologie zaznamenaly poslední dobou obrovský vývoj a umožňují za ekonomicky přijatelných podmínek získávat z odpadních vod vodu v kvalitě odpovídající konkrétnímu použití, například od čištění vozovek přes zavlažování zeleně ve městech a na sportovištích až po doplňování zdrojů vody pitné.

V následné rozsáhlé diskusi bylo potvrzeno, že prezentovaný stav zásobování pitnou vodou opravdu odpovídá zkušenostem zúčastněných odborníků. Z diskuse rovněž vyplynulo, že je nutno začít v co nejkratší době řešit i personální problém českého vodárenství. Zásobování pitnou vodou je oborem, který vyžaduje vysokou kvalifikaci, odbornou erudici a celoživotní otevřenost v přijímání nových poznatků. Je nezbytné podporovat technické, chemické a biologické i hygienicko-zdravotní vzdělá-

vání nových odborníků, protože bez těchto profesí se zásobování kvalitní pitnou vodou neobejde. V současné době se bohužel blíží v této oblasti krize v důsledku minimálního zájmu středoškolských i vysokoškolských studentů, která se projeví během deseti či patnácti příštích let. Vzhledem k neustálému vývoji v oboru ovšem ani absolvování příslušné školy nebude do budoucna stačit a je nutno prosadit i systém průběžného celoživotního vzdělávání a zejména certifikaci osob řídicích složitých vodárenských technologií.

Závěrem lze tedy konstatovat, že zásobování pitnou vodou v České republice se postupně blíží představám odborníků o moderním vodárenství. Kvalita pitné vody v České republice možná ještě nepatří k evropské špičce, což je ovšem dáno i tím, že nedisponujeme takovými zdroji vody o špičkové kvalitě jako například Rakousko, Švýcarsko či Norsko, ale v celoevropském kontextu je na úrovni srovnatelné s vysokým evropským průměrem. Z hlediska konzumentů pitné vody je důležité, že se stá-



Celkový pohled do Jednacího sálu Senátu při úvodním projevu senátora Buriana

le daří dodržovat hlavní cíl zásobování pitnou vodou, kterým je dobrá nezávadná pitná voda, těšící se důvěře spotřebitelů. Voda, kterou lze nejen bez obav pít, ale u níž spotřebitel zároveň oceňuje její senzorkou a estetickou kvalitou.

Na základě přednášek předních českých odborníků v oblasti zásobování pitnou vodou a s přihlédnutím k výsledkům rozsáhlé diskuse formuloval na úplný závěr předseda Stálé komise Senátu VODA – SUCHO senátor Burian doporučené závěry ze semináře, které budou postoupeny spolu s dalšími výstupy komise plénu Senátu k projednání a zpracování stanoviska a doporučení Senátu pro vládu ČR k této problematice. Text uvedených závěrů následuje na str. 16.

Foto: archiv Kanceláře Senátu

*prof. Ing. Jiří Wanner, DrSc.
odborný garant a moderátor semináře*

Doporučené závěry ze semináře Voda pro 3. tisíciletí

Doporučené závěry ze semináře Voda pro 3. tisíciletí, 15. 10. 2019, Senát PČR

1. Základem práce Stálé komise Senátu VODA – SUCHO (dále SKVS) je Koncepce na ochranu před následky sucha pro území České republiky schválené vládou usnesením č. 528/2017 (dále koncepce). SKVS ze všech úkolů a opatření koncepce považuje za priority:

- zadržování vody v krajině,
- výstavbu nových vodárenských nádrží,
- propojování přivaděčů pitné vody,
- osvětu a vzdělávání.

SKVS doporučuje, aby vládní koncepce byla dynamickým nástrojem a do plnění úkolů se promítaly nové technologické procesy pro vyšší efekt konečnému spotřebiteli – tedy obyvatelstvu.

2. Návrh a vhodná kombinace procesů do technologické linky úpravy pitné vody musí být v kompetenci kvalifikovaných a zkušených technologů vody. Tento profesionální přístup je nezbytné oddělit od tradičního stavebně-strojního přístupu. Je nutné prosadit i systém průběžného celoživotního vzdělávání odborného personálu a zejména certifikaci osob řídících vodárenské technologie.

3. Výhledově se zaměřit na udržitelnost a obnovu malých vodárenských systémů, včetně kvalifikované obsluhy.

4. Vývoj v oblasti zásobování pitnou vodou směřovat k zajištění jeho bezpečnosti. Výsledky z rizikových analýz by měly generovat opatření, která budou odstraňovat nebo zmírňovat rizika mající vliv na kvalitu vody a plynulost zásobování, a generovat investiční opatření pro vlastníka infrastruktury.

5. Volba vhodné úpravárenské technologie musí být založena na kvalitních analytických informacích nejen o aktuálním stavu zdroje, ale i o jeho možném vývoji v čase.

6. Používat pitnou vodu zejména tam, kde je bezpodmínečně nutná její vysoká chemická kvalita a hygienická bezpečnost, a v ostatních případech ji nahrazovat vodou srážkovou či recyklovanou. Pro recyklaci vod vytvořit i právní podmínky doplněním tohoto nakládání s vodami do zákona o vodách.

7. Zvýšit efektivnost ve využívání prostředků pro výstavbu a rekonstrukce úpraven pitné vody a distribuční sítě změnou dotační politiky, tj. dotace přiznávat až po realizaci a vyhodnocení po uvedení do trvalého provozu.

8. Výzva k Ministerstvu zemědělství ČR naplňovat soubor 12 programů ministerstva, schválený usnesením vlády č. 479 z 30. 5. 2016 a zásadně upozornit na tři programy, které se neplní:

- a) program Odstraňování sedimentů z přehradních nádrží, výstavba přehradních nádrží (období 2016 až 2021 – předpoklad 1,8 mld. Kč),
- b) program na podporu rekonstrukce, oprav a modernizace hlavních odvodňovacích zařízení (období 2016 až 2021 – předpoklad 210 mil. Kč),
- c) program pro podporu propojení vodohospodářských soustav k zabezpečení vodních zdrojů (období 2016 až 2021 – předpoklad 510 mil. Kč).

9. Roztříštěnost v množství vlastníků a provozovatelů vodohospodářské infrastruktury řešit:

- podporou sdružování vlastníků,
- zavedením minimální ceny vody,
- nastavením minimální – standardní úrovně provozování.

Ing. Jirí Burian
předseda SKVS

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD



Fontana

- MECHANICKÉ PŘEDČIŠTĚNÍ
- HRAZENÍ, REGULACE A MĚŘENÍ PRŮTOKU
- SEPARACE A PRÁNÍ PÍSKU
- DOPRAVA, LISOVÁNÍ A PRÁNÍ SHRÁBKŮ
- TERCIÁLNÍ DOČIŠTĚNÍ
- DOPRAVA A HYGIENIZACE KALU

VÍCE NEŽ 8 000 VÝROBKŮ PO CELÉM SVĚTĚ

Fontana s.r.o., Příkop 4, 602 00 Brno, tel: 545175853 e-mail: fontana@fontana.cz ; www.fontana.cz



PFT, s. r. o.
Prostředí a fluidní technika

Nad Bezednou 201, 252 61 Dobroviz
Tel.: +420 233 311 389
Fax: +420 233 311 290
e-mail: pft@pft-uft.cz, www.pft-uft.cz

Dodavatel vstrojení kanalizačních objektů

- regulace odtoku z odlehčovacích komor
- automaticky stírané česle GIWA
- řídicí kanalizační systémy AQASYS
- pneumatická ČSOV GULLIVER

Vírový ventil v regulační šachtě FluidCon



HUBER
TECHNOLOGY
WASTEWATER Solutions

HUBER CS spol. s r.o.
Cihlářská 19, 602 00 Brno

tel.: 532 191 545
e-mail: info@hubercs.cz
www.hubercs.cz

Moderní technologická řešení pro ČOV



Aqua Global INTELIGENTNÍ ŘEŠENÍ
FILTACE A ÚPRAVY VODY

**VYRÁBÍME
DODÁVÁME
INSTALUJEME**

- Tlakové multi-média filtry
- GAU filtry
- Separátory písku
- Automatické samočističí filtry
- Automatické a manuální filtrační koše ...

www.aquaglobal.cz



Z REGIONŮ

Investice, stavby, rekonstrukce

• Vodovody a kanalizace Trutnov, a. s.

Na vodojemu v Malé Úpě v Krkonoších bylo společností VODA CZ s. r. o. provedeno testování účinnosti sorpce huminových látek na aktivním uhlí. Provozovatel vodojemu Vodovody a kanalizace Trutnov, a. s., řeší letitý problém s výskytem nárazového zbarvení vody. Vodojem je zásobován dvěma zdroji vody ze zářezů. Po většinu roku je voda vysoce kvalitní, problematické období nastává počátkem jara, kdy dochází k tání. V těchto dnech se nárazově voda barví do žluta vlivem přítomnosti zvýšené koncentrace huminových látek, které se do vody dostávají pravděpodobně z blízkých rašelinišť. Úprava vody s obsahem huminových látek může být provedena za pomoci koagulačních mechanismů, alternativní metodou mohou být sorpční procesy. Účinnost sorpce je ovlivněna především hodnotou pH, přičemž lépe probíhá při jeho nižších hodnotách. S ohledem na obtížnou přístupnost vodojemu bylo cílem navrhnout takovou technologii, která bude co nejjednodušší a bude klást pouze minimální požadavky na obsluhu. Z tohoto důvodu byla vybrána sorpce na předem vytipovaném druhu aktivního uhlí (jodové číslo 1 000 mg · g⁻¹, BET 1 000 m² · g). Doba kontaktu vody se sorpčním materiálem byla zvolena 20 minut. Testování proběhlo na jaře 2019 a již během zkoušky bylo viditelné, že zatímco do filtru natékala nažloutlá voda, z filtru již vytékala voda bezbarvá. V laboratoři byly stanovovány ukazatele barva, huminové látky a TOC. Rozbor bylo potvrzeno, že koncentrace huminových látek byla z původní hodnoty přesahující 40 mg · l⁻¹ snížena na méně než 0,5 mg · l⁻¹. Výrazné snížení koncentrací nastalo též u barvy a TOC (viz tab.). Dále bylo ověřeno, že délka filtračního cyklu je minimálně 4 dny. Testování sorpce huminových látek na aktivním uhlí bylo úspěšné a pro danou lokalitu je toto řešení

vhodné. Na účinnost sorpce má vliv i skutečnost, že voda má přirozeně nižší pH. Výsledek studie bude sloužit jako podklad pro návrh technologie, která bude kapacitně dostačující pro celé spotřebiště. Za účelem prodloužení životnosti sorpční hmoty a snížení provozních nákladů se předpokládá, že technologie bude spouštěna pouze ve vytipovaných obdobích roku.

Akce, nové technologie

• Středočeské vodárny, a. s.

V předcházejících letech zaznamenávaly Středočeské vodárny, a. s., (SVAS) v obcích, kde provozují oddílnou kanalizaci nadměrné přetížení přečerpávacích stanic a čistíren odpadních vod. Z tohoto důvodu SVAS přikročily ke kontrole kanalizačních stok, která je zaměřena na neoprávněné napojení dešťových vod od jednotlivých nemovitostí do splaškové kanalizace. K jeho dohledání používá SVAS kouřostroj. Službu na odhalování neoprávněné připojených nemovitostí na kanalizaci a do splaškové kanalizace dešťovými vodami pomocí kouřo-



stroje nabízí SVAS obcím a městům, kde není provozovatelem kanalizace. V letošním roce služby kouřostroje využily např. Trpoměchy, Hostivice, Tišice nebo Malý Újezd. Při zkoušce bylo zjištěno neoprávněné napojení zhruba 30 nemovitostí dešťovou vodou do splaškové kanalizace. Dále byly odhaleny nemovitosti, které byly napojeny na splaškovou kanalizaci, ale nebylo placeno stočné. Pro obce je tato služba velkým přínosem, protože se jim touto službou snižují náklady na provozování kanalizačního systému.

Tabulka: Výsledky sledování vybraných ukazatelů

		Barva (mg Pt·l ⁻¹)	Huminové látky (mg·l ⁻¹)	TOC (mg·l ⁻¹)
Zdroj 1	surová voda 1	43	3,5	5,4
	surová voda 2	44	3,3	5,1
	upravená 1	< 4	< 0,5	< 0,5
	upravená 2	< 4	< 0,5	< 0,5
	upravená 3	< 4	< 0,5	< 0,5
Zdroj 2	surová voda 1	41	3,5	4,3
	surová voda 2	41	3,4	4,5
	upravená 1	< 4	< 0,5	< 0,5
	upravená 2	< 4	< 0,5	< 0,5
	Upravená 3	< 4	< 0,5	< 0,5

Zdroje rubriky Z regionů: internet a tiskové zprávy uvedených vodárenských společností.

Rádi uveřejníme informace i o vašich akcích či projektech. Napište nám o nich do redakce.

SAINT-GOBAIN PAM CZ v roce 2019



Hektický prosinec vybízí k zamyšlení, jaký byl rok 2019 pro nás, pro naši společnost, pro naše zákazníky...

Rok 2019 mohu již dnes označit za úspěšný, a to v mnohých ohledech. Společnost SAINT-GOBAIN PAM pokračuje v inovacích a úspěšně implementuje výsledky tohoto vývoje a výzkumu do praktického využití. Pokračuje v rozvoji systé-

(STANDARD TT-PUX) jsou díky své schopnosti odolat silně korozivním prostředím s jakoukoliv úrovní koroze schopny vyhovět i těm nejvyšším požadavkům na stabilní a bezpečný potrubní systém. Zvýšené užité parametry trubních materiálů

tloušťce navyšuje hydraulickou kapacitu trubek BLUTOP®. Například v porovnání s klasickou PEHD trubkou jde o zvýšení kapacity trubky v rozmezí 7 až 33 % dle DN/OD a tlakové třídy plastového potrubí. Na vnější ochranu trubek BLUTOP® se používá také žárově nanášená vrstva BioZinalium®, která byla jako první v našem sortimentu opatřena krycí vrstvou AQUACOAT®, čímž jsme postupně eliminovali používání epoxidů z ochrany trubek v celém rozsahu. V posledních letech se zvyšují dodávky systému BLUTOP® pro použití v kolektorech. Hlavní důvody jsou nízká hmotnost trubek, jejich samonost a rychlá montáž spojů.



Ukázka dodávky vodovodního systému NATURAL

mů pro klasické použití ve vodovodech a kanalizacích, ale významně rozšiřuje paletu používání potrubních systémů z tvárné litiny do dalších odvětví.

Vývoj a inovace systémů je posledních 20 letech velmi aktivní a připomínáme si pro začátek několik milníků. Například v roce 2002 jsme uvedli do prodeje inovativní vodovodní trubky systému NATURAL® se zcela převratnou ochranou vnějšího povrchu trubek Zinalium® (žáro-



Ukázka dodávky vodovodního systému STANDARD TT-PUX



Ukázka dodávek vodovodního systému BLUTOP

vé pokovení slitinou Zn/Al o zvýšené hmotnosti 400 g/m² s krycí vrstvou). O několik let později jsme tuto ochranu „nadopovali“ mědí a dnes tato zesílená ochrana BioZinalium® slouží jak u našich vodovodních, tak i kanalizačních trubek.

Instalace potrubních systémů musí v čím dál větší míře odpovídat zvyšujícím se technickým nárokům na životnost díla v souladu zachování jeho provozní funkčnosti, těsnosti, stability a schopnosti vyrovnat se s eventuálními změnami zemního prostředí po celou dobu jeho životnosti. Trubky řady STANDARD TT®, vybavené speciálními vnějšími povrchy v provedení extrudovaný polyetylén (STANDARD TT-PE) nebo polyuretan

mají pozitivní vliv na investiční a provozní náklady, což dokládají i praktické výsledky z provozování potrubních sítí z tvárné litiny.

Jsem rád, že svou pozici na našem trhu si vybuodoval vodovodní systém BLUTOP®. Ten přinesl zcela jiný pohled na trubku a tvarovku z tvárné litiny. Trubka BLUTOP® byla konstrukčně vytvořena rozměrově jako trubka plastová, přináší možnost kombinace montáže právě s plastovými trubkami, což je umožněno zcela novým druhem těsnících a zámkových spojů. Uvnitř trub je nanášena inovativní ochranná vrstva DUCTAN® z termoplastu, která celistvě pokrývá vnitřní povrch trubky a díky své minimální

Rychlý rozvoj ve všech oblastech kolem nás znamenal i pro SAINT-GOBAIN PAM zvýšení aktivit v dalším vývoji často velmi specializovaných systémů pro zcela specifická použití. Proto nabízíme nové trubní systémy, jako:

- PROCESS® (požární ochrana objektů s atestem FM Approved),
- MINERAL® (vedení znečištěných a abrazivních vod, například z dolů),
- HYDROCLASS® (přivaděče k malým vodním elektrárnám),
- IRRIGAL® (rozvody užitkové vody pro závlahy),
- GEOFLEX® (systém tvarovek pro seizmicky aktivní oblasti) atd.

Ale o těchto novinkách třeba někdy přistě...

Dovolte, abych Vám jménem společnosti SAINT-GOBAIN PAM CZ touto cestou popřál mnoho úspěchů a spokojenosti jak v pracovním, tak v osobním životě.

*Ing. Miroslav Pflieger
Technicko-výkonný ředitel
SAINT-GOBAIN PAM CZ s.r.o.
www.pamlinecz.cz*

(komerční článek)



EurEau

Zápis z jednání představenstva EurEau v Rumunsku

Ondřej Beneš

Zasedání představenstva EurEau proběhlo ve dnech 24.–25. 10. 2019 v Bukurešti.

Plenární sekci EurEau s účastí členů představenstva i členů odborných komisí zahájila prezidentka EurEau Claudia Castell-Exner poděkováním místním organizátorům. Následně se ujala slova Veronica Manfredi, ředitelka jednotky Quality of life z DG Environment Evropské komise. Ve své prezentaci uvedla zejména budoucí cíle Evropské komise v oblasti vodního hospodářství. V následujícím období se tak legislativní činnost bude týkat zejména požadavků na omezování znečištění ve vodních útvech, přizpůsobení se klimatickým změnám i zvyšování efektivity a energetické soběstačnosti vodohospodářských služeb. Velmi zajímavou prezentaci představil Xavier Leflaive, ředitel technických analýz oddělení životního prostředí OECD. Diskusi vyvolal například srovnáním množství prostředků, které směřují jednotlivé členské státy do obnovy majetku vodovodů a kanalizací, kde České republice patří přední pozice, zatímco z pohledu jednotkových nákladů na obyvatele se Česká republika řadí do středního pásma. Zdrojem dat jsou zejména statistické ročenky jednotlivých členských států Evropské unie, což bohužel pro některé státy včetně České republiky znamená odchylky od reality. Jeho doporučení následně směřovaly k maximální efektivitě využívání majetku vodovodů a kanalizací a zvyšování konkurence v oboru pro zajištění tlaku na ceny. Dále pokračovaly diskusní panely nad tématy adaptace oboru vodovodů a kanalizací na klimatické změny a rolí tohoto oboru při řešení otázky mikropolutantů v životním prostředí.

Vlastní jednání představenstva a valnou hromadu EurEau druhého dne zahájil svým proslavem generální ředitel hostitelské společnosti APA Nova ze skupiny Veolia Madalin Mihailovič. Prezentoval problémy a výzvy oboru vodovodů a kanalizací v Rumunsku i opatření, která jeho společnost investičně realizovala v rámci koncesní smlouvy, uzavřené s městem Bukurešť. Jako zajímavost představil i několik inovací, které společnost APA Nova představila v roce 2019 – například kampaň proti

vhazování/splachování odpadu do kanalizace. Vlastní kampaň stále běží a je kombinací práce ambasadorů (významných osob kulturního života), akcí, www a TV kampaní. Pozornost veřejnosti dokládá 400 000 unikátních přístupů na stránky kampaně www.povesticufinalfericit.ro a skvělé mediální klipy, které ukazují praktické dopady chování. Další zajímavý a netradiční projekt, představený společností APA Nova v roce 2019, je otevření prvního Escape room s čistě vodárenským tématem, pojmenovaný H2Out <https://captive.ro/h2out> – situovaný do apokalyptické atmosféry roku 2143. Zmíněna byla i rumunská vodárenská asociace ARA, založená před 25 lety. Spolek disponuje 200 řádnými členy, mezi které patří zejména vodárenské společnosti. Začleňuje ale i individuální experty či dodavatelské firmy. Asociace svou ediční práci, přípravou odborných výstav a konferencí i činnosti individuálních komisí velmi připomíná SOVAK ČR.

Jednání pokračovalo představením nových zástupců členských organizací – první je Julie Scicluna, která reprezentuje nově maltskou asociaci, Gundy Rostel, zastupující německé asociace a konečně Hanse de Groene, zastupující holandské asociace UWW a VeWIN.

Generální sekretář Olivier Loebel dále informoval o aktivitě EurEau směrem k Evropské komisi a Evropskému parlamentu za posledního půl roku. Upozornil na cirkulovaný záměr Evropské komise „Zero carbon ambition 2050“, který byl prezentován i v plenární části zástupkyní Evropské komise – DG Envi Veronikou Manfredi. Tato ambice bude mít velký dopad na obor vodovodů a kanalizací zejména tím, že se bude transformovat do požadavků na zvýšení energetické efektivity oboru, který představuje v jednotlivých zemích až 1 % z celkové spotřeby elektrické energie. Diskutováno bylo nové složení Evropského parlamentu, které znamená posun jednotlivých zástupců směrem k levici a straně zelených, a hlavně výraznou fragmentaci zastoupeného politického spektra. Tento fakt bohužel způsobuje výrazně horší možnost dosažení konsensu v mnoha oblastech. Přesto se podařilo v individuálních jednáních s Evropským parlamentem prosadit několik zásadních požadavků jak do revidované Směrnice o pitné vodě, návrhu Nařízení o podmínkách znovu-využití odpadních vod či zavedení principu Enhanced Producer Responsibility (zvýšená odpovědnost producentů) směrem k produktům farmaceutického a chemického průmyslu. Prioritními tématy EurEau zůstávají vyhodnocení Směrnice o vodách, revize Směrnice o čištění městských odpadních vod a Směrnice o pitných vodách.

Komunikační manažerka Caroline Greene představila komunikační program EurEau, který bude v roce 2020 realizován již plně bez spolupráce s externí agenturou. Rok 2020 také znamená opuštění principu společných konferencí jednotlivých komisí a představenstva, které se konaly 1× ročně. V roce 2020 se při-



Madalin Mihailovič, APA Nova



Veronika Manfredi, EK

pravuje oslava 45. výročí založení EurEau. Legislativní manažerka Carla Chiaretti představila společně vznikající výstup za EurEau k plnění požadavků udržitelného rozvoje SDG6 „Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all“ s pomocí výstupů z komisí, zejména komise EU3. Zde je zapotřebí doplňovat z národních asociací maximum výstupů pro ilustraci aktivit, které vedou k naplnění cílů.

Představenstvo dále projednalo zprávy a stanoviska předsedů komisí. Nový předseda komise EU1 Tom Leahy informoval o problému, který tíží shodně i SOVAK ČR – počet reálně aktivních odborníků, schopných formulovat například stanovisko, z celé komise EU1 se 40 členy se pohybuje reálně kolem 6–7 odborníků. Tento problém byl adresován změnou práce komise směrem k určení nových pracovních skupin, sdružených dle témat – žhavá témata, témata Evropské komise/Evropského parlamentu a témat, která se dotýkají jednotlivých členských organizací. Vždy je určena odpovědná osoba za téma a jeho partner, který pomáhá se shromažďováním a ověřováním dat. Zajímavý byl i závěr, že v případě zaslání dotazníků je povinnost autora vždy vyplnit dotazník za vlastní členskou organizaci. Návrh dotazníků se tak prokazatelně zvyšuje. Hlavní cíle na 2020 jsou následující:

1. Zajištění kontroly textu revize Směrnice o pitné vodě, zejména v oblasti mikropolutantů a jmenovitě mikroplastů, kde musí být známá a ověřená metodika před určováním jakýchkoliv cílů.
2. Sjednocení názorů na management vodního hospodářství v návaznosti na klimatické změny určením dobré praxe z jednotlivých členských zemí.
3. Zaměření na zvýšení provozní efektivity zejména snižováním ztrát vody v distribuční síti ve spolupráci s komisí EU3.

Komise EU2 představila témata řešená na přelomu let 2019/2020 – webinář a stanovisko k odlehčovacím komorám, přítomnost mikropolutantů v odpadních vodách a kalech, rozšíření principu Enhanced Producer Responsibility (zvýšená odpovědnost producenta). Sdílené téma – nedostatečné vnímání hodnoty služby dodávky a odvádění vod bude zpracováno v podobě stanoviska a komunikace „Value of Water service“.

Komise EU3 se zaměřuje na oblasti ekonomiky (skutečná hodnota služby vodovodů a kanalizací), management (snižování rizik, přizpůsobení se klimatu), inovace (šíření tzv. best practice – viz webové stránky EurEau www.eureau.org) a legislativu. Pro každé téma pracuje konkrétní pracovní skupina na jednotlivých výzkumech, datech a stanoviscích. Nadále bude pokračovat rozvoj horizontálního tématu Digital&Smart a bude vydána i aktualizovaná publikace ke správnému řízení společností a služeb vodovodů a kanalizací.

Pracovní skupina pro Rámcovou vodní směrnici představila stanovisko k výkladu termínu „zhoršení dobrého stavu“, které představenstvo schválilo. Evropská komise je nyní stoprocentně připravena zahájit revizi směrem k úpravě formulace a odstranění termínu pro dosažení dobrého stavu vod. Paralelně běží revize Směrnice o čištění městských odpadních vod, kde se podařilo dosáhnout mírnější textace pro část nových požadavků na terciální čištění i pro oblast odlehčování. Obdobně u Nařízení pro znovuvyužití odpadních vod je nyní společně s Evropskou komisí zpracovávána nová metodika Risk management plans, která by měla být předložena v lednu 2020 ze strany JRC. Představenstvo návržně schválilo plán práce všech komisí a pracovních skupin.

Olivier Loebel následně navrhl text změn stanov EurEau v čl. 5 a čl. 8 a čl. 11, kde by měly být provedeny úpravy s cílem zjednodušit volbu zástupců zemí s více vodárenskými asociacemi i implementovat pravidla genderové vyváženosti. Byly také schváleny výsledky finančního hospodaření včetně potvrzení zachování stávajícího bruselského sídla EurEau s ročním navý-

šením nájmu o 3 %. Návrhy byly jednomyslně přijaty, stejně tak byla vzata na vědomí změna v reprezentující organizaci za členskou zemi Bulharsko na UWSORB namísto BWA.

Dlouhá diskuse byla na závěr nad výstupem studie, kterou EurEau zpracovává s externím partnerem k tématu Enhanced Producer Responsibility. Snaha nahradit standardní přístup „End of pipe“ řešením u výrobců a spotřebitelů bohužel narazí na ohromný odpor, i když se objevily první vlaštovky, mezi které patří například pozvání zástupců EurEau na jednání Evropského svazu chemického průmyslu. Zajímavý byl příspěvek zástupců holandské asociace, který se týkal efektivity zavedení nástroje ekologické daně, aplikované na zemědělce dle reálného využívání pesticidů (podle úrovně škodlivosti). Do finální podoby stanoviska se promítne řada připomínek, které vznesli jednotliví členové představenstva.

*Ing. Ondřej Beneš, Ph. D., MBA, LL. M.
člen představenstva SOVAK ČR a EurEau*

*Voda
pro Vás*

zde mohla být
vaše vizitková inzerce

ceník inzerce v časopise Sovak je ve formátu PDF ke stažení na www.sovak.cz



*Mnoho krásných chvil
v příjemné atmosféře* **Vánoce**
a hodně pracovních i osobních úspěchů v novém roce přeje

Aqua Global



Zpráva ze zasedání komise EurEau pro pitnou vodu EU1 v Rumunsku

Radka Hušková

Ve dnech 23.–24. 10. 2019 se konalo jednání komise EurEau pro pitnou vodu EU1 v Bukurešti pod záštitou společnosti APA Nova.

Vrcholným představitelům EurEau skončilo funkční období a na jaře tohoto roku proběhly v EurEau volby. Novou prezidentkou EurEau se stala Claudia Castell-Exner z Německa, která byla dlouhodobě členkou EU1. Došlo ke změnám na postu předsedů všech tří komisí EurEau. Podzimní jednání EU1 řídil nově zvolený předseda, Tom Leahy z Irska.

Jednání se zúčastnilo 35 členů EU1 z 28 členských států, John Leamy – nový koordinátor EU1, za sekretariát EurEau byla přítomna Carla Chiaretti, odpovědná za politiku EurEau. Tom Leahy přivítal nové členy EU1 a poděkoval za práci těm, kteří svou činnost v EU1 ukončili. Na úvod pak představil svoji vizi, jak budou další jednání EU1 probíhat. Vždy bude zasedat celá komise EU1. Základem by měl být dvouletý pracovní plán (2019–2021) v podobě sepsaného dokumentu a každé téma by mělo být detailně a do hloubky diskutováno. Ke každé projednávané problematice bude stanoven vedoucí týmu, který zpracuje první draft stanoviska EU1 a rozešle ho k týmovým připomínkám. Pro činnost EU1 považuje Tom Leahy za významné zpracování dotazníků k různým tématům. Ze závěrů se pak bude dále vycházet při diskusích a úpravách stanovisek EU1. Nově byl přehodnocen a upraven princip každoročních společných konferencí jednotlivých komisí a představenstva. Předpoklad je, že společná konference a jednání všech tří komisí a představenstva by se uskutečnily po dvou letech.

Následně Carla Chiaretti informovala o aktuálním dění v Bruselu s možnými dopady na sektor vodního hospodářství. Z letošních květnových voleb do Evropského parlamentu (EP) pro období 2019–2024 vzešlo nové politické rozložení i Evropské komise. Předsedkyní Evropské komise se stala Ursula von der Leyenová, která vystřídá současného předsedu komise Jana-Clauda Junckera. Předsedou nového Evropského parlamentu byl zvolen italský socialistický poslanec David-Maria Sassoli. Dosavadního šéfa Evropské rady Donalda Tuska od letošního prosince nahradí Charles Michel, nynější belgický premiér. Křeslo obsadí na období nejméně do konce května 2022. Mezinárodní skupina pro management vodního hospodářství je složena z členů různých politických stran, s posunem směrem k levi. Tato fragmentace bude mít významný dopad na budoucí vyjednávání.

Novou ambicí Evropské komise je „nulové znečištění“, a to jak vody, tak vzduchu. Strategii je, aby se směřovalo k používání méně toxických, resp. netoxických látek. Následovala konstruktivní diskuse k navrženému plánu EU1, který byl dle vznesených připomínek doplněn a upraven. V následujících letech má EU1 tyto hlavní strategické cíle: Zlepšit důvěru občanů EU v odvětví vodního hospodářství, zavést dlouhodobou udržitelnou strategii pro pitnou vodu, zajistit, aby aktualizované evropské právní předpisy umožňovaly odvětví vodárenství nadále účinně

fungovat i v budoucnu a v neposlední řadě zajistit dlouhodobě finanční zdroje. K dosažení těchto dlouhodobých cílů EU1 přijme i opatření: činnost související s ovlivňováním směrnic a nařízení EU, výměna znalostí, osvědčených postupů a inovací mezi jednotlivými experty, aktivní spolupráce s ostatními sektory a veřejností.

Byla také vymezena role EU1 v rámci EurEau: EU1 sdružuje odborníky jmenované jejich národní asociací, kteří jsou pověřeni výměnou informací, přispívají diskusí k projednávaným tématům a otázkám souvisejícím s pitnou vodou. Úlohou členů EU1 je informovat, aktualizovat a poskytovat odborné znalosti EurEau o tématech týkajících se pitné vody, včetně přípravy nebo příspěvku ke stanoviskům EurEau a publikovaným dokumentům. Činnost EU1 se v období 2019–2021 zaměří na tyto otázky:

- Ochrana vody jako zranitelného zdroje, kde součástí bude zacílení na kontrolu mikropolutantů u zdroje a následné regulační kontroly.
- Budování efektivní strategie k minimalizaci přítomnosti mikropolutantů v životním prostředí.
- Přizpůsobení a zmírnění rostoucího dopadu změny klimatu na vodu.
- Zvyšování účinnosti vodních a energetických zdrojů ve vodním sektoru.
- Správa dlouhodobých aktiv v rychle se měnícím prostředí.
- Posílení provozní odolnosti a udržitelnosti vodohospodářských služeb.
- Zvyšování povědomí veřejnosti o vodním hospodářství.
- Podpora dlouhodobých strategických plánů investic a údržby.

EU1 má pět prioritních oblastí, na které se chce v dalším období zaměřit:

1. Ovlivňování novely Směrnice o pitné vodě.
2. Zlepšení důvěry v systém zásobování pitnou vodou z veřejného vodovodu.
3. Management plynulé dodávky pitné vody v kontextu extrémních klimatických událostí.
4. Sledování spojitosti mezi vodou, energií a uhlíkovou stopou.
5. Zlepšení efektivity provozování distribuční sítě se zaměřením na snižování ztrát vody.

Dalším tématem byla nová **Směrnice pro pitnou vodu** (DWD). Byly zrekapitulovány poslední události: dne 23. října 2018 Evropský parlament hlasoval ve Štrasburku o stanovisku k přepracovanému znění Směrnice o pitné vodě. Rada EU přijala obecný přístup ke Směrnici pro pitnou vodu dne 5. března 2019. Vzhledem k evropským volbám v květnu 2019 neprobíhala do konce září 2019 žádná interinstitucionální jednání. Poslanec Evropské

ho parlamentu Michel Dantin neusiloval o znovuzvolení a DWD má nového zpravodaje, europoslance Christophe Hansena z Lucemburska. Pro další pokračování jednání jsou aktuálně připraveny dvě, resp. tři verze DWD. Jednu verzi předkládá k diskusi Evropský parlament, v některých člancích odlišnou verzi předkládá Rada EU a existuje i původní návrh Evropské komise, která se bude snažit v rámci trialogů „vybojovat“ co nejvíce ze svých původních návrhů.

Dne 30. 9. 2019 odhlasoval ENVI výbor Evropského parlamentu zahájení trialogů k nové DWD. První trialog proběhl 7. 10. 2019 v konstruktivní atmosféře a vycházelo se ze schváleného obecného přístupu Rady EU. Všechny tři instituce věří v nalezení shody do konce tohoto roku. Jednání se podrobněji zaměřilo na tři témata: na otázku přístupu k pitné vodě, oblast informování veřejnosti a na látky s endokrinními účinky a parametry určenými ke sledování (bez stanovení limitů), jako jsou například mikroplasty. Další formální trialog proběhl 22. 10. 2019 a podkladem byl schválený obecný přístup. Během tohoto druhého trialogu se projednávaly přístup založený na riziku, sledované parametry a monitoring, a materiály v kontaktu s pitnou vodou. Už z předchozích jednání vzešla obava, že k provádění nového článku 10a, který se týká materiálů v kontaktu s vodou, budou zapotřebí dodatečné finanční zdroje. K této problematice se zpracovává studie a finanční posouzení. Termíny dalších trialogů byly stanoveny na 19. 11. a 3. 12. 2019. K jednání je několik okruhů: kvalitativní parametry, přístup na podkladě rizika (risk assessment X hazard assessment), látky s endokrinními účinky, přístup k vodě, informace veřejnosti, ztráty vody.

Dalším projednávaným tématem komise EU1 byla **léčiva v životním prostředí**. Dne 11. března 2019 představila Evropská komise dlouho očekávaný strategický přístup k léčivům v životním prostředí. Na straně EU1 je zpracováno stanovisko, které odráží postoj EurEau. Pracovní skupina připravuje v současné době písemnou reakci na strategii Evropské komise o léčivech v oblasti životního prostředí, neboť zveřejněná strategie je pro EurEau poněkud zklamáním. Zástupci EurEau se setkali s DG ENVI a požádali o schůzku s DG SANTE, ale stále se čeká na navržení data schůzky. Noví komisaři mají následující politické platformy: nová „zelená“ dohoda a ambice nulového znečištění.

K **problematice mikroplastů** byla diskutována nedávno vydaná zpráva ze strany Světové zdravotnické organizace (WHO), kde se uvádí zejména, že mikroplasty jsou v životním prostředí všudypřítomné a byly detekovány v širokém rozmezí koncentrací v mořské vodě, odpadní vodě, ve vodě jako takové, v potravě, ve vzduchu a v pitné vodě, a to jak v balené, tak ve vodě z veřejného vodovodu. Údaje o výskytu mikroplastů v pitné vodě jsou v současné době omezené, existuje několik spolehlivých studií, které prezentují výsledky dosažené různými metodami analýzy a různým způsobem odběru vzorků.

Potenciální rizika spojená s mikroplasty mají tři formy: fyzikální částice, chemikálie a mikrobiální patogeny jako součást biofilmů. Na základě omezeně dostupných důkazů představují chemické látky a biofilmy spojené s mikroplasty v pitné vodě nízké riziko pro zdraví člověka. Existují omezené důkazy toho, že klíčovými zdroji znečištění vod mikroplasty jsou odtoky odpadní vody. Optimalizované čištění odpadních vod (a pitné vody) může odstranit mikroplasty s vysokou účinností. Významnou část populace, kde není odpovídající způsob čištění odpadních vod, budou ohrožovat lidské zdraví více mikrobiální patogeny a další chemikálie než mikroplasty.

WHO doporučuje, aby dodavatelé pitné vody i nadále upřednostňovali odstraňování mikrobiálních patogenů a chemikálií z pitné vody, u kterých jsou známa významná rizika pro lidské zdraví. Jako součást posouzení rizik a navržených opatření by výrobci a dodavatelé pitné vody měli zajistit, aby kontrolní

opatření byla účinná, včetně optimalizace procesů úpravy vody tak, aby vyrobená voda byla mikrobiologicky nezávadná a byly odstraněny suspendované částice (dosažení co nejnižšího zákalu). Tím dojde zároveň i k odstraňování částic mikroplastů. V současné době není nutné zavádět rutinní monitorování mikroplastů v pitné vodě. Bez ohledu na jakékoli riziko pro lidské zdraví, které představuje vystavení člověka mikroplastům v pitné vodě, by měli tvůrci politik a veřejnost přijmout opatření k lepšímu nakládání s plasty jako takovými. Mělo by dojít k omezení používání plastů, pokud je to možné.

GŘ pro zemědělství (DG AGRI) zveřejnilo v červnu 2018 návrhy **společné zemědělské politiky** pro roce 2020. O návrzích se v současné době diskutuje v EP a v Radě EU. Zástupci EurEau zpracovali stanovisko k této problematice a jsou si vědomi toho, že Evropská komise pracuje na propojení zemědělství a vodního hospodářství a připravuje veřejné konzultace na obecnější téma: dopad zemědělství na vodní zdroje. EurEau pracuje na dokumentu, který se týká spolupráce mezi vodárenskými společnostmi a zemědělci. V dokumentu jsou uvedeny příklady



spolupráce v některých státech Evropské unie. Pro Českou republiku je uváděna spolupráce na úrovni Národního akčního plánu pro udržitelné používání pesticidů.

Evropská komise zveřejnila zprávu o „národních akčních plánech členských států a o vývoji při realizaci směrnice 2009/128/ES o udržitelném používání pesticidů“. O zprávě z vlastního podnětu hlasovaly výbory ENVI a AGRI. EurEau v průběhu procesu navrhla změny. Evropský parlament o zprávě na plenárním zasedání také hlasoval. Je třeba si uvědomit, že účinné látky (někdy i metabolity účinných látek) mohou způsobovat problémy s kvalitou pitné vody. DG SANTE pozvalo

společnost EurEau na první seminář na téma Vypracování konkrétních cílů ochrany pro posuzování environmentálních rizik přípravků na ochranu rostlin (PPP). Zástupci Dánska (Dorte Skraem, Per Grønvald) prezentovali přítomným opatření spojená s ochranou vodních zdrojů v Dánsku, která představují zákaz postřiku pesticidy v okolí jímání vody. Ovšem stále existují nejjasnosti v detailech provádění těchto opatření.

K **problematice sucha** proběhla v průběhu minulého zasedání EU1 diskuse, ve které každý člen informoval o své národní situaci. Následně bylo rozhodnuto, že by měla být sepsána provozní a jiná opatření, která mají být přijata ke zvýšení odolnosti systému zásobování vodou v kontextu sucha. Byl zpracován dotazník, na základě kterého bude zpracováno stanovisko EurEau. Bylo zasláno 13 odpovědí k datu říjnového jednání EU1 včetně České republiky (12 zemí, 13 asociací). Všechny úrovně státní správy hrají různou roli při zásobování pitnou vodou. Jsou aplikovány různé standardy, což v každém státě zajišťuje individuální přístup. Je zajímavé, že všechny členské státy Evropské unie stanovují plán pro řízení sucha, který doplňuje plán řízení povodí v souladu s Rámcovou vodní směrnicí (WFD). Vzhledem k rostoucímu významu řešení dopadů sucha EU1 doporučuje, že by zavedení plánů pro řízení sucha mohlo být pro členské státy Evropské unie povinné. Dalším bodem diskuse bylo přehodnotit WFD, která je zaměřena hlavně na množství vody.

Přiměřená dodávka pitné vody závisí na nabídce i poptávce. Uživatelé vody (spotřebitelé) hrají významnou roli. Opatření, která dodavatelé pitné vody často používají, jsou kampaně na zvyšování povědomí o účelném používání vody. Dalším opatřením, které úřady zavedly, jsou omezení týkající se spotřeby vody pro jiné než pitné účely. Obecně jsou tato opatření u domácností nedostatečně prosazována, což omezuje jejich účinnost. Existuje však více způsobů, jak učinit spotřebitele odpovědnými za odebrané množství vody. Jedním takovým je měření spotřeby vody a zavedení flexibilních tarifů ve špičkách a/nebo ročních obdobích. Dalším opatřením je zavedení schématu priority dodávky pitné vody.

V různých členských státech byla přijata odlišná provozní opatření k řešení dopadů sucha:

- Optimalizace využití různých vodních zdrojů.
- Využití vodních rezerv (dříve opuštěná povodí); snížení kvality vody v suchých obdobích znamená změny v technologickém procesu úpravy vody na vodu pitnou.
- Přívod vody ze souvisejících vodovodů s vyšší kapacitou.
- Povinnost zavlažovat v zemědělství v chladnějších hodinách a v noci.
- Poradenství spotřebitelům, jak šetřit vodou (komunikace).
- Zákaz používání pitné nebo povrchové vody k zavlažování pro neprofesionální zemědělství, veřejné zahrady apod.
- Snížení tlaku v systému přívodu vody.
- Omezení odpouštění vody.

Na provozování distribuční sítě pro zásobování pitnou vodou by se mělo pohlížet z komplexnějšího národního hlediska. Koordinací politiky mezi místními a regionálními vládami a propojením distribučních sítí lze dosáhnout účinnější dodávky pitné vody. V tomto směru je nezbytná solidarita mezi společnostmi, které vyrábějí a dodávají pitnou vodu.

Další témata, kterými se EU1 zabývala, byla Rámcová vodní směrnice, opětovné využívání vody, inovace a výzkum. Jednání pokračovalo plenární sekcí, které se účastnili všichni členové EurEau. Úvodní slovo měla prezidentka EurEau – Claudia Castel-Exner. Plenární sekce je shrnuta v článku Zápis z jednání představenstva EurEau v Rumunsku na str. 20–21 tohoto časopisu.

*Ing. Radka Hušková
Pražské vodovody a kanalizace, a. s.
předsedkyně odborné komise laboratoří SOVAK ČR*



**Upozorňujeme, že členové SOVAK ČR
mohou inzerovat formou
plnobarevné vizitkové inzerce
za cenu černobílé**



Purity Control spol. s r.o.

Přemyslovců 30, 709 00 Ostrava
www.puritycontrol.cz, purity@puritycontrol.cz
tel.: 596 632 129

Dodávky a servis zařízení pro úpravu pitné, technologické a odpadní vody

- Dávkovací čerpadla chemikálií Milton Roy; výkon 0,9–15 000 l/hod.
- Úpravny vody: změkčování, filtrace, reversní osmózy, desinfekce atd.
- Přípravné stanice polyflokulantu a rozmíchávací chemické jednotky
- Komplexy skladování a dávkování síranu železitého
- Kompletní dávkovací stanice vč. MaR
- Vertikální míchadla Helisem®



K&K TECHNOLOGY a.s.

Koldinova 672, 339 01 Klatovy
tel.: +420 376 356 111, fax: +420 376 322 771
e-mail: kk@kk-technology.cz
web: www.kk-technology.cz

PROJEKTY - VÝROBA - DODÁVKY - MONTÁŽE - SERVIS

Městské a průmyslové čistírny odpadních vod, úpravny vody, bioplynové stanice, kotelny, tepelná hospodářství, průmyslové potrubní systémy, elektrotechnologická zařízení, průmyslová automatizace.



VODATECH, s. r. o.
Milotická 499/40
696 04 Svatobořice-Mistřín

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD

FLOTACE
ROTACÍ SÍTA
SEPARÁTORY
ŠNEKOVÉ LISY

CHEMICKÉ JEDNOTKY
AERACÍ SYSTÉMY
OBSLUŽNÉ LÁVKY

Tel.: 518 620 962-4
e-mail: vodatech@vodatech.net

Fax: 518 620 962
http://www.vodatech.net

Vodohospodářské inženýrské služby, a. s.

Křížová 472/47, 150 00 Praha 5
IČO: 6019 3689, tel. 257 182 411

- laboratoře pitných a odpadních vod
- akreditace ČIA 1213, tel. 602 389 347
- akreditace ČIA 1453, tel. 737 846 403
- projektové práce, IiC, tel. 606 644 463
- geodetické práce, GIS, tel. 602 877 542
- inspekční prohlídky kamerou, tel. 724 151 191





EurEau

Zpráva ze zasedání komise EurEau pro odpadní vody EU2 v Rumunsku

Filip Wanner

Ve dnech 23.–24. 10. 2019 se v Bukurešti konal kongres EurEau.

První den a druhý den dopoledne proběhla oddělená jednání komisí EU1, EU2 a EU3. Druhý den odpoledne pak proběhlo společné jednání všech komisí a členů představenstva EurEau. Jednání komise EU2 prvně proběhlo pod vedením nově zvolených spolupředsedů Sarah Gillmanové ze Skotska a Michaëla Bentvelseny z Nizozemí. Jednání otevřelo a následně druhý den uzavřelo společné plenární zasedání komise EU2. V průběhu dne pak proběhlo jednání pracovních skupin Compliance, Trade effluent a Wastewater resources.



V úvodu plenárního zasedání vystoupil zástupce sekretariátu EurEau Bertrand Vallet a přítomné členy komise EU2 stručně seznámil s novinkami v EurEau a Evropské unii. Novým předsedou komise EU3 byl zvolen Bruno Tisserand. Vzhledem k volbám do Evropského parlamentu v květnu tohoto roku je v současné době tvorba nové legislativy utlumena. Z proběhlých voleb ale vzešlo cca 70 % nově zvolených poslanců, což pro prosazení zájmů oboru VaK bude v následujících letech znamenat velkou výzvu. Na druhé straně řada poslanců projevila zájem o oblast životního prostředí. Bertrand Vallet také upozornil na chystané kroky Evropské komise v rámci revize Směrnice o pitné vodě a v oblasti výskytu farmak v životním prostředí. V závěru svého vystoupení připomněl i program Evropské unie Water Operators Partnership zaměřený na přenos provozních zkušeností do nízké či středněpříjmových zemí, ve kterém je připraveno 7 milionů Euro pro provozovatele vodohospodářské infrastruktury z jednotlivých členských zemí.

Po informacích sekretariátu EurEau přednesl Michaël Bentvelsen společně se Sarah Gillmanovou plán činnosti komise EU2 na období 2019–2021. Základní cíle komise EU2 spočívají v:

1. Zajištění, aby aktualizované evropské právní předpisy umožňovaly oboru VaK v budoucnosti účinně fungovat.

2. Zavedení dlouhodobé strategie pro odpadní a dešťovou vodu.
3. Budování důvěry občanů Evropské unie v našem odvětví.
4. Dlouhodobé zajištění finančních zdrojů pro obnovu a rozvoj infrastruktury.

V následujícím období se tak komise EU2 bude věnovat především následujícím oblastem:

1. Budoucí regulace oboru VaK.
2. Mikropolutanty.
3. Cirkulární ekonomika, efektivní využití zdrojů a vedlejších produktů, recyklace živin.
4. Změna klimatu.
5. Rozšířená odpovědnost výrobce (EPR).
6. Dlouhodobé strategické plány investic a údržby.

I v následujícím období budou jednotlivá témata probírána ve třech ustanovených pracovních skupinách, které budou připravovat jednotlivé výstupy (poziční zprávy, stanoviska, atd.), na společném plenárním zasedání budou tyto připravené výstupy schvalovány. Plenární zasedání rovněž bude koordinovat činnost komise EU2 se sekretariátem EurEau a komisemi EU1 a EU3.

Anders Finsson, předseda společné pracovní skupiny všech komisí EurEau k Rámcové vodní směrnici informoval o aktuálním vývoji. Rozhodnutí o případném otevření a revizi této směrnice bylo posunuto na první čtvrtletí roku 2020. Z průzkumu mezi členy valného shromáždění EurEau je patrný převažující názor nepodpořit případné otevření této směrnice (12× NE, 2× probíhají konzultace, 1× neutrální, 1× ANO). Na přelomu ledna a února roku 2020 se uskuteční workshop s cílem vyjasnit názory jednotlivých členů EurEau.

Tématem plenárního zasedání byla i Směrnice o čištění městských odpadních vod. Jean-Pierre Silan upozornil, že zpráva o přezkumu této směrnice bude k dispozici až na přelomu ledna/února 2020. Na následném společném jednání komisí EU2 a EU3 bylo představeno vyhodnocení dotazníku EurEau k případné revizi této směrnice. Dotazníkového šetření se včetně České republiky zúčastnilo celkem 20 zemí a z prvotních výsledků je patrný určitý rozpor mezi jednotlivými členskými zeměmi. Panuje všeobecné přesvědčení o nutnosti zachovat specializovanou směrnici k čištění městských odpadních vod, ta by však měla projít revizí. Především je zapotřebí upřesnit některé pojmy jako „individuální nebo jiné vyhovující systémy“, „odlehčovací komory“, atd.

Komise EU2 považuje za rozumné upravit požadavky na sběr a odvádění odpadních vod v závislosti na cost benefit analýze. Převažuje rovněž názor, že stávající znění Směrnice o čištění městských odpadních vod již není relevantní pro skutečně efektivní ochranu vodního prostředí. Případná revize této směr-

nice by měla být v souladu s novými výzvami, politikou a strategiemi Evropské unie v ochraně životního prostředí a zahrnovat pobídky pro udržitelné hospodaření s vodami. Výrazně by měl být posílen princip „control at source“ (kontrola u zdroje). V otázce mikropolutantů je v současné době komise EU2 názorově rozdělena. Mírná nadpoloviční většina respondentů si nepřeje zahrnout tyto látky do revidované Směrnice o čištění městských odpadních vod a tuto problematiku i nadále řešit v Rámcové směrnici o vodách. V případě individuálních nebo jiných vyhovujících systémů odvádění a čištění odpadních vod nepanuje shoda nad jednotnou definicí, rozhodnutí by mělo být ponecháno na národní či regionální úrovni při uplatnění cost benefit analýz. Jednotliví členové komise EU2 považují nastavený koncept aglomerací za vhodný a měl by být zachován.

Také panuje obecná shoda více se věnovat difuznímu znečištění, srážkovým vodám a odlehčovacím komorám. Revidovaná Směrnice o čištění městských odpadních vod by nijak neměla upravovat požadavky na odstraňování organického znečištění, v případě dusíku a fosforu by měly být víc vzaty v úvahu klimatické podmínky jednotlivých zemí. Pro dosažení dobrého stavu vod v některých oblastech nejspíš bude nutné přistoupit ke zpřísnění stávajících požadavků na odstranění dusíku a fosforu, tyto požadavky by ale měly primárně vycházet především z Rámcové směrnice o vodách. Nepanuje shodný názor, zda řešit energetickou účinnost čištění odpadních vod v tomto či jiných právních předpisech. Základní požadavky nakládání s čistírenskými kalů by měly být ve Směrnici o čištění městských odpadních vod zachovány. Respondenti dotazníkového šetření považují rovněž za vhodné zahrnout do revidované směrnice i otázku stárnutí a rekonstrukce infrastruktury stanovením obecných požadavků pro zajištění financování rekonstrukcí a obnovy.

Na závěr plenárního jednání Sarah Gillmanová upozornila na probíhající revizi Směrnice 2010/75/EU o průmyslových emisích. Tato směrnice stanovuje kromě jiného standardy pro čištění biologických odpadů. Některé členské země (Francie) upravují požadavky pro vybraná zařízení na zpracování čistírenských kalů podle této směrnice. Je pravděpodobné, že v průběhu revize této směrnice bude provedeno srovnání se Směrnicí o čištění městských odpadních vod. Komise EU2 bude nadále probíhající revizi Směrnice o průmyslových emisích sledovat.

Pracovní skupina Compliance se věnovala především problematice odlehčovacích komor. Na jednání byly prezentovány výstupy z workshopu, který se konal 26. 8. 2019 v Aalborgu. Workshop upozornil na rozdílné přístupy a regulaci odlehčovacích komor v jednotlivých členských zemích Evropské unie. Joint Research Centre (JRC) při Evropské komisi představil svůj vlastní model s cílem získat představu k problematice odlehčovacích komor v Evropské unii. Představený model má prozatím nedostatky spočívající v procentním zastoupení zcela nepropustných oblastí snižující koeficient odtoku, tříhodinovém časovém kroku, či nulovém znečištění splachů z urbanizovaných území. JRC se chce do budoucna zaměřit na získání dat jak pro přímé ověření modelu (objem odlehčovacích vod v m³ na hektar a rok, objem vs. srážky), tak i nepřímé ověření (počet, procento odlehčených odpadních vod vztažených k vyprodukovaným odpadním vodám). Dále bude nutné zpřesnit data pro jednotlivá povodí – počet obyvatel, průtoky za bezdeštné období, nepropustné oblasti a koeficient odtoku. JRC chce ukázat, že odlehčování odpadních vod je významný problém a bude jedním z témat chystané revize Směrnice o čištění městských odpadních vod. Pracovní skupina Compliance se také stručně věnovala Směrnici o koupacích vodách. European Environmental Agency jako každý rok vydala Zprávu o plnění této směrnice. V Evropské unii je celkem 22 000 lokalit označených jako místa ke koupání. Minimální kvalita je dosahována na 95,4 % lokalitách, vynikající pak v 85,1 %, špatná kvalita vod je měřena

v 1,3 % případech. Výsledky jsou obdobné jako v minulých čtyřech letech.

Arne Haar představil výsledky průzkumu využívání společného zpracování (vyhňování, kompostování) čistírenských kalů a ostatních bioodpadů. Z celkem 11 došlých odpovědí vyplývá rozdílný přístup napříč jednotlivými zeměmi Evropské unie a nejasné rozhraní regulace pro odpadní vodu a odpady. Například Německo uplatňuje zásadu nutnosti prokázat nejlepší dopad na životní prostředí, takto vyhníly kal musí být následně spálen. Naopak Švédsko zakázalo jakkoliv kaly s ostatním odpadem míchat.

Pracovní skupina Wastewater Resources se zabývala návrhem nařízení o minimálních požadavcích na opětovné využívání vody. V současné době existují dvě verze nařízení, verze Evropského parlamentu (EP) z února 2019 a verze Evropské rady (ER) z června 2019. Aktuálně probíhá dialog mezi EP, ER a Evropskou komisí, EurEau se přiklání spíše k návrhu Evropské rady, neboť oproti návrhu Evropského parlamentu nezahrnuje tolik byrokratických překážek při následném povolování. Evropská komise by měla zpracovat pokyny pro zpracování pro souzení rizik, které budou nedílnou součástí každé aplikace a ze kterých budou vycházet dodatečné požadované parametry opětovně využívaných vyčištěných odpadních vod. Následně byla probírána problematika kalů vzhledem k možné revizi Směrnice 86/278/EHS. Komise EU2 připravuje stanovisko k možné legislativní úpravě nakládání s čistírenskými kalů. Vzhledem k rozdílným podmínkám v Evropské unii je nutné zachovat všechny stávající možnosti nakládání s čistírenskými kalů.

Karl-Georg Schmerz z Německa představil nejnovější vývoj v oblasti pyrolyzy čistírenských kalů. Nová technologie EuPhoRe



zpracovává odvodněný čistírenský kal, když v jednom reaktoru dochází nejdříve k sušení, následně pyrolyze a na závěr ke spalování kalů při využití produkovaných plynů k dalšímu ohřevu. Výsledným produktem je pak popel bohatý na sloučeniny fosforu, který by mohl být využit v zemědělství.

Pracovní skupina Trade Effluent se věnovala především problematice mikropolutantů ve vodním prostředí. Zástupci EurEau se v nedávné době setkali s DG RTD (Directorate-General for Research and Innovation) a DG ENV (Directorate-General for Environment) a prezentovali již zpracovaná a vydaná stanoviska EurEau. Dlouhodobým cílem EurEau je regulace těchto látek nikoliv na principu „až na konci“ (end-of-pipe), ale kontrolou zdrojů (control source) při možném využití rozšířené odpovědnosti producentů těchto látek (enhanced producer responsibility). Největším úskalím odpovědného přístupu k této problematice je skutečnost, že sice známe koncentrace těchto látek, jejich vliv (pokud vůbec) na lidské zdraví však není téměř vůbec prokázán. Jak již bylo uvedeno v části věnované revizi Směrnice o čištění městských odpadních vod, mezi členy EU2 převažuje názor nezahrnovat problematiku mikropolutantů do této směrnice. Byla probírána i otázka mikroplastů a částic z pneumatik. Společné výzkumné středisko (JRC) při EK se chce věnovat účinnosti odstraňování mikroplastů na ČOV. Rozsah studie, místa odběru vzorků a metoda analýzy vzorků nejsou dosud definovány.

V případě látek, které nejsou určeny ke splachování (non-flushables,) se z hlediska oboru vodovodů a kanalizací ukazuje za důležité řádná implementace přijaté Směrnice 2019/904/EU o omezení dopadu některých plastových výrobků na životní prostředí. Recitál č. 20 této směrnice stanovuje: „Některé plasto-

vé výrobky na jedno použití končí v životním prostředí v důsledku nevhodného odstraňování prostřednictvím kanalizačního systému nebo jiného nevhodného úniku do životního prostředí. Odstraňování prostřednictvím kanalizačního systému může navíc způsobit významné hospodářské škody v kanalizačních sítích tím, že se ucpou čerpadla a zablokuje potrubí. U těchto výrobků často panuje značný nedostatek informací o jejich materiálových vlastnostech nebo o vhodných způsobech odstraňování odpadu. Plastové výrobky na jedno použití, které se často odstraňují prostřednictvím kanalizačního systému nebo jiným nevhodným způsobem, by proto měly být předmětem požadavků na označování.“ Členské státy a Evropská komise budou hrát roli při stanovování těchto požadavků. EurEau, respektive komise EU3, v současné době zpracovává odpovědi na dotazník k této Směrnici o vlivu těchto výrobků na kanalizační systémy a odpady na životní prostředí.

Jinak v této oblasti není v tuto chvíli zaznamenán žádný citelný pokrok. V Belgii bylo provedeno šetření 117 výrobků, u kterých byla deklarována možnost spláchnutí do kanalizace, pouze dva výrobky ve skutečnosti se prokázaly jako vhodné ke spláchnutí. Velká Británie experimentuje se změnou a namísto značky zákaz splachování začínají vhodné výrobky označovat Fine to Flush.

Příští jednání komise EU2 se bude konat ve dnech 23.–24. 1. 2020 v irském Dublinu.

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



Vydavatelství SILVA, s. r. o., ve spolupráci se SOVAK ČR připravuje vydání nového ročníku Ročenky SOVAK 2020.

Informace k prezentačním stránkám si lze vyžádat na pfck@bon.cz nebo na tel.: 737 836 825, 602 615 068

AQUATIS

INŽENÝRSKÁ A PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VŠECH OBORECH VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

AQUATIS a. s.

Botanická 834/56, 602 00 Brno,
tel.: 541 554 111, fax: 541 211 205, e-mail: info@aquatis.cz, www.aquatis.cz

Pobočka: Praha, Třebohostická 14, 100 31 Praha 10, tel.: +420 602 612 153
Organizační složka: Trenčín, Jesenského 3175, 911 01 Trenčín, tel.: +421 326 522 600



VAE CONTROLS

Nám. J. Gagarina 233/I, 710 00 OSTRAVA IO
tel.: 556 204 111, fax: 596 242 153
email: info@vaecontrols.cz

VAE CONTROLS dodává a instaluje

- řídicí systémy vodárenských dispečinků
- lokální řízení úpraven a čistíren
- dodávky měření a regulace, silnoproudu
- rádiové přenosy ...

www.vaecontrols.cz



VODOHOSPODÁŘSKÁ ZAŘÍZENÍ

- mikrositové bubnové filtry
- flotace
- šroubové česle
- separátory písku
- pásové česle
- šroubové lisy
- šroubové dopravníky

www.in-eko.cz

IN-EKO TEAM s.r.o. Trnec 1734, Tišnov 666 03, tel.: 549 415 234, e-mail: trade@in-eko.cz



ftwo Zlín a.s.®

www.ftwo.eu

ČESKÁ VODA
CZECH WATER

Česká voda – Czech Water, a.s.
Ke Kably 1/971, 102 00 Praha 10
tel.: 272 172 103, e-mail: info@cvcw.cz
<http://www.cvcw.cz>

Váš partner v oblasti oprav, údržby a dodávek investičních celků pro vodní hospodářství

- Zajišťování činností údržby včetně provádění oprav (elektroúdržba a telemetrie, stavební údržba, strojní údržba)
- Technická diagnostika (měření tlaků, průtoků, bezdemontážní diagnostika točivých strojů)
- Komplexní dodávky technologických celků (včetně projektování, konzultační a poradenské činnosti)
- Montáže vodoměrů
- Doprava a mechanizace (cisternové vozy, sklápěcí a valníkové vozy, jeřáby, zemní práce)



Při zpracování osobních údajů dbá Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, z. s., na dodržování nejpřísnějších norem zabezpečení a důvěrnosti, zaručující soulad s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 (GDPR) a dále se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů. Podrobnější informace a Zásady zpracování osobních údajů SOVAK ČR naleznete na www.sovak.cz.

SOVAK • VOLUME 28 • NUMBER 12 • 2019

CONTENTS

Vojtěch Janoušek	
Editorial	1
Libor Frydrych	
Practical experience of cleaning of wells using the Hydropuls method in Ostravské vodárny a kanalizace a. s.	2
Věra Očenášková, Petr Tušil, Danica Pospíchalová, Diana Marešová, David Chrástina, Tereza Šafránková, Eva Bohadlová	
Clean water – healthy city. Urban wastewater as a diagnostic tool for the capital city of Prague	5
Ivana Weinzettlová Jungová	
Review of the conference Operation of water and wastewater systems 2019	9
Jiří Wanner	
Seminar Water for the Third Millennium in the Senate of the Parliament of the Czech Republic	16
Regional news	20
SAINT-GOBAIN PAM CZ in 2019	21
Ondřej Beneš	
Minutes of the EurEau Board meeting held in Romania	22
Radka Hušková	
Report of the meeting of the EurEau Commission for drinking water EU1 in Romania	24
Filip Wanner	
Report regarding the meeting of the EurEau Commission for Wastewater EU2 in Romania	28
Index 2019	33

Cover page: Ostrava-Nová Ves water treatment plant

Redakce (Editorial Office):

Šéfredaktor (Editor in Chief): Mgr. Jiří Hruška, tel.: 221 082 628, 601 374 720; redaktorka (Editor): Ing. Ivana Weinzettlová Jungová, tel.: 221 082 661, 727 915 184.

e-mail: redakce@sovak.cz

Adresa (Address): Novotného lávka 5, 110 00 Praha 1

Redakční rada (Editorial Board):

Ing. Ladislav Bartoš, Ph. D., prof. Ing. Michal Dohányos, CSc., Ing. Miroslav Dundálek, Ing. Karel Frank, Mgr. Jiří Hruška, Ing. Radka Hušková, Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA, prof. Dr. Ing. Miroslav Kyncl (místopředseda – Vicechairman), Ing. Miloslava Melounová, JUDr. Josef Nepovím, Ing. Jiří Novák, Ing. Jan Plechatý, RNDr. Pavel Punčochář, CSc., Ing. Josef Reidinger, Ing. Jan Sedláček, Ing. Bohdan Soukup, Ph. D., MBA (předseda – Chairman), Ing. Petr Šváb, MSc., Ing. Bohdana Tláskalová.

Fotografie: archiv časopisu Sovak.

Sovak vydává Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, z. s., Novotného lávka 5, 110 00 Praha 1 (IČO: 6045 6116; DIČ: 001-6045 6116), v nakladatelství a vydavatelství Mgr. Pavel Fučík, Čs. armády 488, 254 01 Jílové u Prahy, e-mail: pfck@bon.cz. Sazba a grafická úprava SILVA, s. r. o., tel.: 737 836 825, e-mail: pfck@bon.cz. Tisk Studiopress, s. r. o. Časopis je registrován Ministerstvem kultury ČR (MK ČR E 6000, MIČ 47 520). Nevyžádané rukopisy a fotografie se nevracejí. Časopis Sovak je zařazen v seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik. Číslo 12/2019 bylo dáno do tisku 9. 12. 2019.

Sovak is issued by the Water Supply and Sewerage Association of the Czech Republic (SOVAK CR), Novotného lávka 5, 110 00 Praha 1 (IČO: 6045 6116; DIČ: CZ60456116). Publisher Mgr. Pavel Fučík, Čs. armády 488, 254 01 Jílové u Prahy, e-mail: pfck@bon.cz. Design: SILVA Ltd, tel.: 737 836 825, e-mail: pfck@bon.cz. Printed by Studiopress, s. r. o. Magazine is registered by the Ministry of Culture under MK ČR E 6000, MIČ 47 520. All not ordered materials will not be returned. This journal is included in the list of peer reviewed periodicals without an impact factor published in the Czech Republic. Number 12/2019 was ordered to print 9. 12. 2019.

ISSN 1210-3039

Rejstřík 2019 – obsahový rejstřík

Seznam tematických skupin

ÚVODNÍKY TEORIE – VÝZKUM – ŠKOLY ROZHOVOR PŘEDNÁŠKA – SEMINÁŘ – KONFERENCE PLÁNOVÁNÍ – INVESTICE	PROVOZ PRÁVNÍ PROBLEMATIKA Z ODBORNÝCH KOMISÍ INFORMACE – NORMY – AKTUALITY ZE ZAHRANIČÍ EUREAU	Z HISTORIE VAK TEXTOVÁ INZERCE OSOBNÍ ANOTACE – ZAJÍMAVOSTI – Z TISKU – ZPRÁVY – Z REGIONŮ TITULNÍ STRANA
ÚVODNÍKY		
Vlasák, O.: Úvodník	1/01	Wanner, J., Novák, L., Kos, M.: Nový pohled na čištění odpadních vod jako nástroje k dosažení dobrého stavu vod
Janoušek, V.: Úvodník	12/01	
TEORIE – VÝZKUM – ŠKOLY		
Havlík, V.: Možnosti numerického řešení hydraulického rázu	1/22	Bilanin, M., Bodík, I., Dian, M., Hutňan, M.: Zhodnotenie 10. bienálnej konferencie AČE SR Odpadové vody 2018
Havlík, V.: Řešení hydraulického rázu jako součást technického návrhu trubních systémů	2/18	Lukáč, P., Dian, M.: Porovnanie spotrieb elektrickej energie na ČOV v pôsobnosti ZsVS, a. s.
Pokorná, D., Varga, Z., Zábranská, J.: Biologická transformace CO ₂ z bioplynu na biomethan	6/12	Punčochář, P.: Světový den vody 2019 – téma Voda pro všechny je významné i v České republice
Havlík, V., Pliska, Z., Noake, B.: Přístupy k odvádění srážkových vod z urbanizovaných území	6/24	Novák, L., Srb, M.: Provozní zkušenosti s aktivačními systémy pracujícími v nutričně deficitních podmínkách fosforu
Havlík, V.: Hydraulické výpočty ČOV	9/16	Plechátý, J.: Setkání vodohospodářů při příležitosti Světového dne vody 2019, vyhlášení vítězných staveb soutěže Vodohospodářská stavba roku 2018
Petrálský, V., Dušek, P., Grundman, M.: Kamerový průzkum v 21. století	9/30	Weinzettlová Jungová, I.: Financování vodárenské infrastruktury
Kos, M.: Snížení koncentrace farmaceutických reziduí v čistírenských kalech a v produktech recyklace fosforu	10/22	Doprovodný program výstavy VODOVODY-KANALIZACE 2019
ROZHOVOR		
Fliegl, T.: Vodohospodářská infrastruktura je historicky významně podfinancována – rozhovor s předsedou představenstva PVS Ing. Pavlem Válkem, MBA	5/01	— JOB-ka
Hruška, J.: Důvodů pro sružování bylo mnoho – rozhovor s historicky prvním předsedou SOVAK ČR Ing. Miroslavem Rieglem	7–8/48	— Vodárenská soutěž zručnosti
Hruška, J.: Obor vodovodů a kanalizací se zařadil mezi síťová odvětví – rozhovor s Ing. Janem Plechatým o transformaci a vývoji oboru VaK	9/12	— ZLATÁ VOD-KA 2019 – soutěž o nejlepší exponáty 21. mezinárodní vodohospodářské výstavy VODOVODY-KANALIZACE 2019
Veselá, D.: VODÁRNA PLZEŇ: Velké investiční akce za námi, další velké před námi	10/01	— Fotosoutěž VODA 2019
Weinzettlová Jungová, I.: SOVAK ČR slaví 30 let od svého vzniku	10/12	Coufal, M.: Ohlédnutí za konferencí VODA ZLÍN 2019
Weinzettlová Jungová, I.: Proměna dat v informace aneb výhody smart meteringu – rozhovor s Ing. Petrem Sýkorou, Ph. D., technickým ředitelem Pražských vodovodů a kanalizací, a. s.	11/05	— Valná hromada Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, z. s., 2019
PŘEDNÁŠKA – SEMINÁŘ – KONFERENCE		
Kabelková, I.: Ohlédnutí za konferencí Počítáme s vodou	1/12	— Úspěšně proběhla výstava VODOVODY-KANALIZACE 2019
		Hloušek, T., Paul, J., Pašková, P.: Posouzení rizik systémů zásobování pitnou vodou z pohledu provozovatele
		Weinzettlová Jungová, I.: 21. ročník mezinárodní vodohospodářské výstavy VODOVODY-KANALIZACE 2019
		— Soutěž o nejlepší exponát ZLATÁ VOD-KA 2019
		— Soutěž o nejlepší expozici 2019
		— Soutěž žáků Středních odborných škol a Středních odborných učilišť oboru instalatér
		— 16. ročník Vodárenské soutěže zručnosti
		— Vyhodnocení fotosoutěže VODA 2019
		Nižnanská, A. : Hydroanalytika 2019

Harciník, F.: 11 th Eastern European Young Water Professionals Conference v Praze	11/31	Nepovím, J.: Převod peněžních prostředků do základního kapitálu vodárenských společností	6/08
Weinzettlová Jungová, I.: Ohlédnutí za konferencí Provoz vodovodů a kanalizací 2019	12/09	Nohejl, L.: Pojem veřejná instituce podle informačního zákona ve vztahu k vodárenství	7-8/34
Wanner, J.: Seminář Voda pro 3. tisíciletí v Senátu PČR	12/16	Polák, Z.: Novelizace nařízení vlády č. 339/2017 Sb. pro práce v lese a na pracovištích obdobného charakteru	7-8/57
PLÁNOVÁNÍ – INVESTICE			
Hloušek, T., Dragoun, V., Procházka, V., Martínek, F.: ČOV Kladno-Vrapice, rekonstrukce a zkušební provoz	1/02	Nepovím, J.: Opět k povinnosti placení úhrad za odvádění srážkových vod	9/04
Klouček, F.: Paradigma inovovaného řešení akumulace vody pro menší aglomerace	2/03	Václavková, Š., Kerberová, V., Krejčí, T., Krňávek, M., Malér, P., Šyc, M.: Čistírenské kaly – legislativa a praxe v EU	9/07
Žitný, T.: Kanalizační tlakový přivaděč místo výstavby pěti malých ČOV	2/10	Nepovím, J.: Uzavřít odběratelskou smlouvu písemně – zákonná povinnost pro provozovatele i odběratele	10/08
Hejduk, M.: Rekonstrukce úpravny vody Turnov-Nudvojovice	3/01	Z ODBORNÝCH KOMISÍ	
Bureš, P.: Spadiště s tangenciálním nátokem a šroubovicovým obtokem	5/06	Fremrová, L.: Nové normy pro analýzu vody	3/18
Šmíd, V., Hamberger, R.: Obnova přivaděčů prameniště Nebanice	7-8/01	Veselá, B.: Povinnost připojení se na kanalizaci pro veřejnou potřebu	4/30
PROVOZ			
Stehlík, V.: Zkušenosti z provozování skupinového vodovodu Mladá Boleslav bez použití dezinfekčních prostředků	2/06	Nohejl, L.: Pojem veřejná instituce podle informačního zákona ve vztahu k vodárenství	7-8/34
Otta, P.: ČOV II Mladá Boleslav – zkušenosti z rekonstrukce objektu kalového hospodářství	2/08	Polák, Z.: Novelizace nařízení vlády č. 339/2017 Sb. pro práce v lese a na pracovištích obdobného charakteru	7-8/57
Novák, L., Srb, M.: Provozní zkušenosti s aktivačními systémy pracujícími v nutričně deficitních podmínkách fosforu	3/09	INFORMACE – NORMY – AKTUALITY	
Procházka, J., Brabenec, T., Hrušková, P., Munzar, T.: Zkušenosti s provozem mobilní membránové úpravy ve Vyšším Brodě	5/32	Kos, M.: Rekordní produkce čistírenských kalů	1/06
Nováková, Z., Zuzáková, J., Vlachová, V., Tláskalová, B., Sýkora, P.: Kontinuální multiparametrický monitoring kvality pitné vody vstupující do pražské distribuční sítě	7-8/07	Weinzettlová Jungová, I.: Nové webové stránky SOVAK ČR a newsletter pro řádné členy	1/11
Ilavský, J., Barloková, D., Slávik, A.: Poloprevádzkové skúsenosti z membránovej filtrácie v ÚV Jasná	9/26	Sedláček, J.: 25 let akciové společnosti Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav	2/01
Šašek, J.: Odběry a vyšetřování velkoobjemových vzorků vody – užitečný nástroj pro zpracování a verifikaci posouzení rizik vodárenských systémů	11/08	Hejduk, M.: Přístupy Vodo hospodářského sdružení Turnov k obnově majetku a k nové výstavbě	3/03
Frydrych, L.: Praktické zkušenosti s čištěním studní metodou Hydropuls ve společnosti Ostravské vodárny a kanalizace a. s.	12/02	Wanner, F., Hušková, R.: Náklady na odstraňování pesticidů a jejich metabolitů při výrobě pitné vody	3/08
Očenášková, Š., Tušil, P., Pospíchalová, D., Marešová, D., Chrástina, D., Šafránková, T., Bohadlová, E.: Čistá voda – zdravé město. Komunální odpadní voda jako diagnostické médium hlavního města Prahy	12/05	Fremrová, L.: Nové normy pro analýzu vody	3/18
PRÁVNÍ PROBLEMATIKA			
Nepovím, J.: Co přinesla další novela vodního zákona?	1/07	Kos, M.: Názory na budoucí využívání čistírenských kalů	3/30
Nepovím, J., Frank, K.: K obnově vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu	2/26	Hušková, R.: Strategický přístup k léčivům v životním prostředí	4/14
Nepovím, J.: K problematice práv a povinností kvalifikovaných akcionářů z řad měst a obcí	4/01	Síbrt, M.: SmVaK Ostrava: Časopis veřejnosti i zaměstnancům	4/31
Veselá, B.: Povinnost připojení se na kanalizaci pro veřejnou potřebu	4/30	Mrkos, P.: Adaptační strategie na změnu klimatu v hlavním městě Praze	5/04
Nepovím, J.: Převod infrastrukturního majetku VaK do vodárenských společností	5/42	Březík, S.: Voda až na prvním místě	6/01
		Kodeš, V., Hušková, R.: Pesticidní látky s pravděpodobným výskytem ve zdrojích vody	7-8/12
		Kramářová, J.: Zákazníci mohou mít vodu pod kontrolou	9/01
		— WHO požaduje další výzkum v oblasti mikroplastů a zásah proti znečištění plasty	9/23
		— Mezinárodní soutěž zručnosti Water Final V4	11/15
		Kos, M.: Opět registrována rekordní produkce čistírenských kalů	11/18
		Reidinger, J.: Výzkumný program Prostředí pro život	11/20
		Síbrt, M.: Sportovní zápolení vodo hospodářů v Ostravě	11/26
		ZE ZAHRANIČÍ	
		Jásek, J.: Stromový vodojem	1/ 27
		— Rekonstrukce vodárny Kühlse	2/30

Kašička, P.: Úspěšná prezentace českých vodohospodářských firem v Chorvatsku	4/05	— Výměna armatur se starými „SIGMA“ evidenčními čísly	6/11
— Nové filtry pro zásobování vodou v Duisburgu	6/29	— PAS 1075	6/18
— Termická hydrolyza za vyhřívacími nádržemi snižuje provozní náklady	7–8/54	— Informační systém QI – prověřené řešení pro vodárenství	6/21
— Možnosti potlačení turbulence při průtoku potrubím	7–8/58	— Kamstrup představuje nový vodoměr: flowIQ® 2200 vodu i „slyší“	9/14
— Některé poznatky ze sanace vodojemu montovaného z prefabrikátů	9/21	— Akustická detekce úniků vody – efektivní způsob snižování ztrát	10/10
EUREAU		— Řešení od Popron Systems si poradí s téměř každým firemním procesem	10/18
Zrubková, M.: Zpráva ze zasedání komise EurEau pro odpadní vody EU2 – leden 2019	3/26	— Jak inovativní bezvýkopová technologie Vertiliner pro rekonstrukci revizních šachet pomáhá v praxi	10/20
Hušková, R.: Zpráva ze zasedání komise EurEau pro pitnou vodu EU1 – únor 2019	3/28	— Průtoková cytometrie – mikrobiologie bez dlouhého čekání na výsledky	10/26
Beneš, O.: Jednání valné hromady a představenstva EurEau v Německu	7–8/42	— Vodoměry Kamstrup flowIQ® 2200 odhalily, kde se nacházejí skryté úniky vody – případová studie	11/16
Hušková, R.: Zpráva z květnového zasedání komise EurEau pro pitnou vodu EU1	7–8/44	Pfleger, M.: SAINT-GOBAIN PAM CZ v roce 2019	12/21
Zrubková, M.: Zpráva ze zasedání komise EurEau pro odpadní vody EU2 – květen 2019	7–8/46	OSOBNÍ	
Beneš, O.: Zápis z jednání představenstva EurEau v Rumunsku	12/22	Hlaváč, J.: Odešel doc. RNDr. Hubert Fadrus, CSc.	10/31
Hušková, R.: Zpráva ze zasedání komise EurEau pro pitnou vodu EU1 v Rumunsku	12/24	ANOTACE – ZAJÍMAVOSTI – Z TISKU – ZPRÁVY – Z REGIONŮ	
Wanner, F.: Zpráva ze zasedání komise EurEau pro odpadní vody EU2 v Rumunsku	12/28	— Zprávy	1/31
Z HISTORIE VAK		Kos, M.: Jak dál s kaly ve Švédsku	3/31
Šefl, J.: Filtrace systému Puech-Chabal úpravny vod v Plzni	4/16	— Strategický přístup k léčivům v životním prostředí	4/14
Hermanová, R.: Historie úpravny vody v Brně-Pisárkách	7–8/38	Reidinger, J.: Vládní novela vodního zákona k suchu v Poslanecké sněmovně Parlamentu ČR	10/30
Veselá, D.: VODÁRNA PLZEŇ – 130 let úpravny vody na Homolce	10/05	Kos, M.: Čtyři top inovace v oblasti čištění odpadních vod	9/11
Drnek, K.: 90 let Podolské vodárny	11/01	— Strategický přístup k léčivům v životním prostředí	4/14
Kozlová, L.: Vodárenská nádrž Klíčava	11/12	— Mezinárodní soutěž zručnosti Water final V4	11/15
Urban, T.: Slávíme 100 let Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka	11/28	Z regionů	1/20, 2/24, 3/24, 4/26, 5/38, 6/22, 7–8/50, 9/24, 10/24, 11/24, 12/20
TEXTOVÁ INZERCE		TITULNÍ STRANA	
— Povinná certifikace výrobků pro rozvody pitné vody	2/23	— Čistírna odpadních vod Kladno-Vrapice	1
— Případová studie: Výměna vodoměrů přinesla lepší služby a nižší náklady	3/16	— Vodojem Kněžmost	2
— Potrubí z tvárné litiny PAMatuje na uložení do agresivní půdy při výskytu bludných proudů	3/22	— Úpravna vody Turnov-Nudvojovice	3
— Vliv mechanických vlastností tvárné litiny na konstrukci armatur	4/19	— Čistírna odpadních vod Liberec	4
— Případová studie: Jak zaznamenat 100 procent spotřeby vody?	4/20	— Dno spadiště v ulici Nad Novou Libní	5
— Ochrany potrubí z tvárné litiny proti agresivitě půdy a proti bludným proudům	4/28	— Úpravna vody Tlumačov	6
— Instalace systému Franklin Electric HES v Březové nad Svitavou	5/16	— Obnova přivaděčů prameniště Nebanice – relining bez mezikruží	7–8
— Od inteligentních měřidel po komplexní řešení	5/18	— Vodárenská věž Dobřany. Válcový věžový vodojem vysoký 25 m s obsahem 250 m ³ . ČEVAK a. s.	9
— Přijďte se podívat, jak se digitalizuje vodárenství	5/20	— Úpravna vody Plzeň, na spodním snímku Chabalova filtrace	10
— BMH stále nové technologie	5/22	— 90 let Podolské vodárny (1929–2019). Provozovatel Pražské vodovody a kanalizace, a. s., správce Pražská vodohospodářská společnost a. s., vlastník hl. m. Praha	11
— Potrubí z tvárné litiny PAMatuje na bezvýkopovou obnovu a instalaci potrubních sítí	5/24	— Úpravna vody Ostrava-Nová Ves	12
— Automatická tlaková stanice Grundfos Hydro MPC – řešení bez kompromisů	5/26		
— PAS 1075	5/28		

Jmenný rejstřík

B

Barborik, J.: 3/22, 5/24
Barloková, D.: 09/26
Beneš, J.: 2/30
Beneš, O.: 7–8/42, 12/22
Bilanin, M.: 1/28
Bílková, H.: 7–8/27
Bodík, I.: 1/28
Bohadlová, E.: 12/05
Brabenec, T.: 5/32
Březík, S.: 6/01
Bureš, P.: 1/06

C

Coufal, M.: 5/40

D

Dian, M.: 1/28, 2/12
Dragoun, V.: 1/02
Drnek, K.: 11/01
Dušek, P.: 09/30

F

Fliegl, T.: 5/01
Frank, K.: 2/26
Fremrová, L.: 3/18
Frydrych, L.: 12/02

G

Grundman, M.: 09/30

H

Hamberger, R.: 7–8/01
Harciník, F.: 11/31
Havlík, V.: 1/22, 2/18, 6/24, 9/16
Hejduk, M.: 3/01, 3/03
Hermanová, R.: 7–8/38
Hlaváč, J.: 6/29, 7–8/58, 10/31
Hloušek, T.: 1/02, 7–8/15
Hruška, J.: 7–8/48, 9/12
Hrušková, P.: 5/32
Hušková, R.: 3/08, 3/28, 4/14, 7–8/12,
7–8/44, 12/24
Hutnaň, M.: 1/28

CH

Chrastina, D.: 12/05

I

Ilavský, J.: 9/26

J

Janoušek, V.: 12/01
Jásek, J.: 1/27

K

Kabelková, I.: 1/12
Kašička, P.: 4/05
Kerberová, V.: 9/07
Klouček, F.: 2/03
Kodeš, V.: 7–8/12
Kos, M.: 1/06, 1/16, 3/30, 3/31,
7–8/54, 9/11, 10/22, 11/18
Kozlová, L.: 11/12
Kramářová, J.: 9/01
Krejčí, P.: 4/28
Krejčí, T.: 9/07
Krnávek, M.: 9/07

L

Lukáč, P.: 2/12

M

Malář, P.: 9/07
Marešová, D.: 12/05
Martínek, F.: 1/02
Mrkos, P.: 5/04
Munzar, T.: 5/32

N

Nohejl, L.: 7–8/34
Nepovím, J.: 1/07, 2/26, 4/01, 5/42,
6/08, 9/04, 10/08
Nižnanská, A.: 11/22
Noake, B.: 6/24
Novák, L.: 1/16, 3/09
Nováková, Z.: 7–8/07

O

Očenášková, V.: 12/05
Otta, P.: 2/08

P

Pašková, P.: 7–8/15
Paul, J.: 7–8/15
Petřivalský, V.: 09/30
Pfleger, M.: 12/21
Pišan, J.: 10/26
Plechátý, J.: 4/06
Pliska, Z.: 6/24
Pokorná, D.: 6/12
Polák, Z.: 7–8/57
Pospíchalová, D.: 12/05
Procházka, J.: 5/32
Procházka, V.: 1/02
Punčochář, P.: 3/05, 11/13

R

Reidinger, J.: 10/30, 11/20

S

Sedláček, J.: 2/01
Síbirt, M.: 4/31, 11/26
Slávik, A.: 09/26
Srb, M.: 3/09
Stehlík, V.: 2/06
Sýkora, P.: 7–8/07

Š

Šafránková, T.: 12/05
Šašek, J.: 11/08
Šefl, J.: 4/16
Škarková, B.: 7–8/29
Šmíd, V.: 7–8/01
Šyc, M.: 9/07

T

Tláškalová, B.: 7–8/07
Tušil, P.: 12/05

U

Urban, T.: 11/28

V

Václavková, Š.: 9/07
Varga, Z.: 6/12
Veselá, B.: 4/30
Veselá, D.: 10/01, 10/05
Vlachová, V.: 7–8/07
Vlasák, O.: 1/01

W

Wanner, F.: 3/08, 12/28
Wanner, J.: 1/16, 12/16
Weinzettlová Jungová, I.: 1/11, 4/22,
6/07, 6/17, 7–8/18, 10/12,
11/05, 12/09

Z

Zábranská, J.: 6/12
Zrubková, M.: 3/26, 7–8/46
Zuzáková, J.: 7–8/07

Ž

Žitný, T.: 2/10



Konference

Provoz vodovodů a kanalizací
2019 5. - 6. listopadu
Plzeň, Parkhotel Congress Center



Držitelé ocenění Osobnost SOVAK ČR



Oceněné osobnosti k 30. výročí SOVAK ČR



Oceněné firmy k 30. výročí SOVAK ČR



Držitelé ocenění Čestný člen SOVAK ČR

