



# V Brně se konal 16. ročník konference Provoz vodovodů a kanalizací

Filip Wanner, Jiří Hruška

**Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, z. s., (SOVAK ČR) již po šestnácté uspořádalo konferenci Provoz vodovodů a kanalizací. Tato tradiční dvoudenní konference letos proběhla ve dnech 6.–7. listopadu 2018 v Brně v Orea Hotel Voroněž\*\*\*\*, pod záštitou ministra zemědělství Ing. Miroslava Tomana, CSc., ministra životního prostředí Mgr. Richarda Brabce, hejtmana Jihomoravského kraje JUDr. Bohumila Šimka a primátora statutárního města Brna Ing. Petra Vokrála. Letošní ročník nabídl rekordnímu počtu 564 účastníků celkem 42 odborných přednášek. V předšálí konference pak prezentovalo své exponáty a služby z oboru vodovodů a kanalizací 40 vystavovatelů z celkového počtu 64 partnerů konference.**

Slavnostního zahájení se ujali pozvaní hosté a zástupci organizátorů a generálních partnerů konference. Jako první vystoupil ředitel SOVAK ČR Ing. Oldřich Vlasák, jenž byl zároveň moderátorem úvodní části. Pozdravil účastníky, vystavovatele, pozvané hosty, generální i hlavní partnery a sponzory. Účastníky konference poté pozdravil nový předseda



Ing. Miroslav Vostrý

představenstva SOVAK ČR Ing. Miloslav Vostrý. Ve svém projevu zdůraznil význam oborové konference, která nejen provozovatelům vodohospodářské infrastruktury přináší řadu nových poznatků z oboru a zároveň slouží ke sdílení pozitivních, ale i negativních zkušeností. Ing. Vostrý dále ocenil rozvíjející se spolupráci SOVAK ČR s Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem životního prostředí. Předseda představenstva taktéž připomněl, že SOVAK ČR se v uplynulém období stal členem Hospodářské komory ČR, při které byla ustanovena Pracovní



skupina Vodárenství pod vedením ředitele SOVAK ČR Ing. Vlasáka. SOVAK ČR se tak nepřímou formou stal připomínkovým místem pro nově předkládanou legislativu, zároveň má i zastoupení v zastřešujícím orgánu regulace našeho oboru – Výboru pro koordinaci regulace oboru vodovodů a kanalizací. Obě tyto skutečnosti umož-



Ing. Oldřich Vlasák

ňují SOVAK ČR důsledně hájit a účinně prosazovat zájmy oboru i do budoucna, měly by přispět k přípravě kvalitní legislativy bez nutnosti častých změn a vytvoření stabilního prostředí pro celý obor vodovodů a kanalizací.

Jako další vystoupil náměstek pro řízení sekce vodního hospodářství Ministerstva zemědělství Ing. Aleš Kendík, který ocenil možnost setkávání se zástupci oboru VaK na odborném fóru. Jednotliví zástupci regulátora oboru tak mají možnost získat zpětnou vazbu z praxe, což je v mnoha případech neocenitelná zkušenost. Ing. Kendík rovněž ocenil vznik Asociace vlastníků páteřní vodárenské infrastruktury, neboť propojování stávajících vodárenských celků a hledání možností finanční podpory rekonstrukcí stávajících skupinových vodovodů v případech, kdy tyto rekonstrukce není možné hradit pouze z plateb za vodné, je do budoucna jednou z priorit Ministerstva zemědělství.

Zástupce Ministerstva životního prostředí, náměstek pro řízení sekce fondů EU, finančních a dobrovolných nástrojů Ing. Jan Kříž poděkoval za uspořádání konference a konstatoval, že rok 2018

byl opět významně ovlivněn suchem a je nutné se na tyto probíhající extrémní zaměřit. Z pohledu MŽP je důležité se do budoucna zaměřit především na výzkum a vývoj, kdy ministerstvo ve spolupráci s Technologickou agenturou ČR a Úřadem vlády připravuje nový výzkumný program zaměřený právě na suchu a zvládnutí nedostatku vody. Rovněž připomněl chystanou novelu vodního zákona, kde celá jedna část je věnována právě problematice sucha. V oblasti dotací se ministerstvo chce zaměřit i na podporu výstavby nové a rekonstrukci stávající páteřní vodárenské infrastruktury. V závěru své zdravotice zmínil Ing. Kríž potřebu osvěty laické i odborné veřejnosti, když například i přes připravené dotační programy chybí projekty na zadržování a zasakování srážkových vod v intravilánech obcí.



Ing. Aleš Kendík

Poté pozval Ing. Vlasák k řečnickému pultu hejtmána Jihomoravského kraje **JUDr. Bohumila Šimka**, který ve svém projevu ocenil nezastupitelnou roli vodohospodářů, která je zvýrazněna v nastalém období sucha. Hejtmán dále uvedl, že Jihomoravský kraj v současné době zpracovává Krajský plán rozvoje vodovodů a kanalizací, který bude reflektovat získané zkušenosti s probíhajícím suchem a nedostatkem vody.

Předseda Svazu vodního hospodářství ČR, z. s., a generální ředitel Povodí Vltavy, s. p., **RNDr. Petr Kubala** ve svém projevu připomněl, že Česká republika se se suchem a nedostatkem vody potýká již od roku 2014 a každý další „suchý“ rok celkovou vodní bilanci dále zhoršuje. RNDr. Kubala ve svém projevu zmínil nutnost věnovat se i otázce správné medializace sucha. Vzhledem k charakteru uplynulého léta byla problematika sucha věnována značná mediální pozornost. Byl probíráán nedostatek vody v řekách, v podzemních vrtech, či vliv nedostatku

vody na produkci potravin a jejich cenu, ale vůbec nebyla řešena otázka dostatku zdrojů vody pro zásobování obyvatel pitnou vodou. Tuto skutečnost RNDr. Kubala přičítá jednak vysoké napojenosti obyvatel na veřejné vodovody, a také praxi zásobování místních vodojemů dováženou pitnou vodou v cisternách, pokud již místní zdroj nestačí. Naprostá většina obyvatel tak ani nepozná, že nedostatek vody je hrozbou, která se jich osobně přímo dotýká. V domnělém vodním blahobytu se pak staví kriticky k budování dalších vodních zdrojů, jako jsou například vodní nádrže. Z tohoto důvodu Svaz vodního hospodářství ČR, z. s., připravuje mediální kampaň s mottem „Zajistit dostatek kvalitních vodních zdrojů do roku 2050, aby i naše děti a budoucí generace mohly užívat dosaženého standardu života ve vodním bla-



Ing. Jan Kríž

hobytu jako my.“ Jak na závěr svého vystoupení RNDr. Kubala poznamenal, nelze vše nahradit technickým pokrokem a z mokřadu se lidé nenapijí.

Jako další pozdravil účastníky konference předseda Svazu měst a obcí České republiky **Mgr. František Lukl**, MPA, který ve svém projevu zdůraznil, že naším největším bohatstvím je voda. Mgr. Lukl dále poděkoval za organizaci této konference, která je ideální platformou pro výměnu názorů a sjednocení stanovisek všech dotčených stran ne v boji, ale v komunikaci s dotčenými ministerstvy při přípravě nových legislativních opatření.

Svou zdravotice přednesli i zástupci generálních partnerů. **Ing. Jakub Kožnárek**, generální ředitel Brněnských vodáren a kanalizací, a. s., vzpomněl, že konference se v Brně koná po mnoha letech. Také připomněl, že v obtížných podmínkách vyvolaných suchem je nutná spolupráce a koordinace jednotlivých činností. Z těchto důvodů poděkoval za práci SOVAK ČR v této oblasti na celorepubliko-

vé úrovni a Povodí Moravy, s. p., a **VODÁRENSKÉ AKCIOVÉ SPOLEČNOSTI**, a. s., na místní úrovni.

**Ing. Lubomír Gloc**, generální ředitel **VODÁRENSKÉ AKCIOVÉ SPOLEČNOSTI**, a. s., pak ve svém projevu ocenil připravený program konference, který je kromě jiných témat zaměřen i na smart technologie. Přestože obor vodovodů a kanalizací je často chápán jako značně konzervativní, řada příspěvků na toto téma svědčí naopak o vysoké míře inovací napříč jednotlivými společnostmi.

Po slavnostním úvodu byl zahájen odborný program konference. Jako první vystoupil **prof. Ing. Peter Staněk, CSc.**, z Ekonomického ústavu Slovenskej akadémie vied s přednáškou *Voda a technologie SMART v spoločnosti budúcnosti*. Ve své velice obsáhlé přednášce prof. Staněk shrnul řadu údajů, které jsou všeobecně známé, během naší každodenní činnosti si však plně neuvědomujeme všechny jejich souvislosti a důsledky. Prof. Staněk tak například hovořil o skutečnosti, že od roku 1950 se počet obyvatel na Zemi zvýšil dvakrát, spotřeba vody však narostla šestkrát, či o nerovnoměrném rozložení zásob vody vedoucím k omezenému či nedostatečnému přístupu k ní pro více než 3 miliardy lidí. Podle prof. Staňka je velkým problémem skutečnost, že až 70 % vody je spotřebováno v zemědělství. Pro další přežití tak bude nutné změnit agrární sektor, ať už pěstováním plodin s nižší spotřebou vody, či zaváděním efektivnějších systémů kapkového zavlažování, snížení ztrát vody při její distribuci (ve světě běžně až 50 %), používání šedých či recyklovaných vod, snížení znečišťování stávajících zdrojů nejrůznějšími polutanty (farmaka, pesticidy) apod. Bude třeba také změnit stávající cenovou politiku v oblasti vodního hospodářství.

Zástupce Asociace pro vodu ČR, z. s., **doc. Ing. Petr Dolejš, CSc.**, se ve své přednášce zabýval otázkou přenosu inovací procesů úpravy vody do praxe. Dle něho je v současné době při rekonstrukcích a výstavbách úpraven vod věnována pozornost především stavební části a strojnímu vybavení, otázka samotného procesu úpravy vody je podceňována a zanedbávána. Technologická část úpraven je tak často navrhována a koncipována bez spolupráce s kvalifikovaným vodárenským technologem. Další problematickou skutečností je i zanedbávání studia či ověření navrhovaných technologických procesů v dané lokalitě s konkrétní kvalitou vstupní surové vody. Díky této skutečnosti tak především menší a střední investoři z řad měst a obcí v řadě případů realizují stavby či rekonstrukce, které jsou koncepčně zastaralé, po dokončení nesplňují očekávání a požadavky

investora, který navíc má jen omezené možnosti se tomuto výsledku bránit. Podle doc. Dolejše je potřeba změnit postup při plánování rekonstrukcí stávajících a realizací nových úprav, kdy jako první by měl být zpracován technologický projekt, jehož výsledkem budou jasně definované návrhové parametry technologické linky na základě technologických výpočtů a polo-provozních experimentů, který může obsahovat i varianty řešení. V případě realizací financovaných z dotačních titulů pak doc. Dolejš doporčuje finanční prostředky uvolňovat až po řádném vyhodnocení provozu. V závěru své přednášky upozornil i na skutečnost, že při počtu cca 3 700 úprav pitné vody stávající české vysoké školství negeneruje dostatek absolventů na pozice vodárenských technolůgů. Přitom právě technolog hraje klíčovou roli při optimalizaci provozu úpravny za měnících se podmínek kvality surové vody a požadavků na objem výroby.

Náměstek pro řízení sekce vodního hospodářství Ministerstva zemědělství **Ing. Aleš Kendík** se ve svém příspěvku zaměřil na vývoj oboru vodovodů a kanalizací z pohledu oborového regulátora. V úvodu přednášky připomněl transformaci oboru, která byla vyvolána politickými změnami roku 1989. Tato transformace vedla ke značné atomizaci, když namísto původních 7 krajských podniků Vodovodů a kanalizací existovalo v roce 2017 celkem 6 795 vlastníků a 2 878 provozovatelů vodohospodářské infrastruktury a bylo zavedeno několik různých provozních modelů (oddílný, smíšený, kombinovaný, servisní smlouva). V souvislosti s mediálně hojně diskutovanou otázkou „vlastnictví vody“ Ing. Kendík upozornil na ustanovení zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, který v § 3, odstavci 1 říká, že: „Povrchové a podzemní vody nejsou předmětem vlastnictví a nejsou součástí ani příslušenstvím pozemku, na němž nebo pod nímž se vyskytují.“ Z databáze vybraných údajů majetkové a provozní evidence pak jednoznačně vyplývá, že 91,8 % infrastruktury je ve vlastnictví komunálních subjektů (obce, města, městysy a jimi zřízené obchodní subjekty a organizace). V případě provozních společností je dle dat Ministerstva zemědělství poměr mezi společnostmi vlastněnými soukromým kapitálem a komunálními společnostmi cca 60 % ku 40 %, s nepatrným zastoupením čistě státních provozních společností. Ing. Kendík se dále věnoval i otázce stavu infrastruktury, kde poukázal na výrazné snížení ztrát vody z 31,3 % v roce 1996 na 16,4 % v minulém roce a snížení spotřeby pitné vody v domácnostech (ze 162 litrů na osobu a den v roce 1992 až na 88,3 litrů na osobu a den v roce 2016), což výrazným způsobem ovlivňuje ekonomickou udržitelnost jednotlivých vodárenských celků.

Náměstek pro řízení sekce fondů EU, finančních a dobrovolných nástrojů Ministerstva životního prostředí **Ing. Jan Kříž** se ve své přednášce věnoval přístupu ministerstva k oboru, a to především s ohledem na budoucnost jeho financování. V rámci Operačního programu Životní prostředí byly v programovém období 2014–2020 v prioritní ose 1 poskytnuty dotace ve výši

2,9 mld. Kč k řešení odvádění a čištění odpadních vod a 9,9 mld. Kč pro zajištění dodávek pitné vody. Zamýšlená alokace v těchto specifických cílech byla už zcela vyčerpána a tak se již s dalšími výzvami v tomto programovém období nepočítá. Jak Ing. Kříž uvedl, za tyto poskytnuté prostředky byla v ČR realizována kanalizace o délce 1 630 km, 149 nových a 62 rekonstruovaných čistíren odpadních vod, či 333 km vodovodní sítě. V prioritní ose 3 Zpracování odpadu pak upozornil na specifický cíl 3.2 Zvýšení podílu materiálového a energetického využití odpadů, kde je v současné době otevřena 104. výzva zaměřená na tepelné zpracování odpadních kalů z čistíren odpadních vod. V rámci Národního programu Životní prostředí je pro roky 2018–2020 na obor vodovodů a kanalizací vyčleněna částka v celkové výši 4,7 mld. Kč, která bude směřována do průzkumu,



U mikrofonu RNDr. Pavel Punčochář, CSc.

posílení a budování zdrojů pitné vody, domovních ČOV, Dešťovky, či vodovodních přivaděčů. V rámci dalšího směřování oboru je snahou Ministerstva životního prostředí nastavit vzorec pro výpočet zisku provozovatelů v oddílném modelu provozování, vyžadovat dodržování tvorby prostředků na obnovu dle plánů financování obnovy, či směřovat obor k postupné deatomizaci.

**Ing. Gabriela Baštářová** ze Státního fondu životního prostředí ČR (SFŽP) se věnovala problematice udržitelnosti vodohospodářských projektů financovaných z OPŽP. Pro programové období 2014–2020 byl vytvořen nástroj Udržitelnost 2014+, který závazně stanovuje minimální výši požadovaných zdrojů na 10 let či určuje výši vodného a stočného. Pro účely projektů financovaných z OPŽP stanovuje SFŽP sociálně unosnou cenu (SÚC), která je definována jako cena pro vodné a stočné v Kč za m<sup>3</sup> vč. DPH, představuje 2 % průměrných čistých příjmů domácnosti a počítá se standardní spotřebou 80 l na osobu a den. Od roku 2019 je provedena změna ve výpočtu SÚC v položce spotřeby vody na úroveň 88,7 l na osobu a den.

V úvodu další přednášky ukázal **Ing. Vilém Žák** z Deloitte Advisory s. r. o. dva snímky. Nejdříve záběr na interiér vlaku z počátku 60. let minulého století, poté snímek interiéru moderního a komfortního vlaku ze současnosti. Toto dramatické zvýšení kvality a komfortu cestování po železnici, ke kterému v nedávné době v ČR došlo, je podle Ing. Žáka dáno především oddělením železniční sítě od provozu a otevření železnice konkurenci. Pro obor vodovodů a kanalizací může být toto síťové odvětví inspirací v tom smyslu, že k viditelnému zkvalitnění služeb na železnici došlo především díky soutěži jednotlivých dopravců, nikoliv regulací ze strany státu. Ing. Žák se dále věnoval aktuálnímu rozdělení kompetencí regulace v oboru vodovodů a kanalizací mezi jednotlivá ministerstva včetně příslušných právních předpisů. Za hlavní problémy stávající regulace oboru označil především nepředvídatelnost, nesystematičnost spočívající v izolovaném posuzování různých aspektů oboru, nedostatečné využívání nástroje RIA při zavádění nových regulator-



ních požadavků, nevyužívání ekonomické motivace a tržních prvků, překrývání kompetencí a přetrvávající resortismus, nedostatečnou četnost kontrol u subjektů, které v rámci benchmarkingu vykazují nedostatky, neplnění plánů financování obnovy, či zpolitizování tématu vodárenství.

Člen představenstva SOVAK ČR **Ing. Ondřej Beneš, Ph.D., MBA, LL.M.**, se pak ve svém příspěvku věnoval problematice dvousložkové ceny vody. V úvodu své přednášky shrnul stávající legislativu, která stanovuje podmínky pro uplatňování dvousložkové ceny vody. Cenový výměr Ministerstva financí umožňuje přidělit maximálně 15 % z celkových tržeb do pevné složky. V návrhu cenového výměru pro rok 2019 je pak v případě vody předané uvažováno s možností navýšit pevnou složku až na hodnotu 30 %. Ing. Beneš dále uvedl, že dvousložková forma není v ČR běžně aplikována, v současné době ji z větších vodárenských celků uplatňují pouze tři krajská města a jeden páteří vodovod. Za hlavní překážky širší aplikace dvousložkové formy vodného a stočného v České republice označil náročnost zavedení a možné negativní reakce ze strany veřejnosti (především té s minimálním odběrem vody) i politické reprezentace (ničím nepodložené a nepravdivé, ale přesto velice chytlavé heslo „více peněz vodárnám“). Ing. Beneš dále informoval o interním průzkumu SOVAK ČR mezi svými členy, když z cca 1 200 tisíc odběrných míst od jednotlivých provozních společností (bez ohledu na jejich velikost či zvolený model provozování) byla provedena analýza celkových ročních odběrů pitné vody. Z tohoto průzkumu vyplynulo, že cca jedna čtvrtina odběratelů má celkovou roční spotřebu nižší než 36 m<sup>3</sup>, ale na celkových tržbách jednotlivých společností za vodné a stočné se podílí jen zhruba 1 %. Tento rozdíl vyniká především u společností, které mají více lokálních kalkulací mimo velká města. Jak dále Ing. Beneš uvedl, v současné době cca 40 % z ceny vody připadá na položky spojené s opravou a obnovou vodohospodářské infrastruktury, která prakticky nijak nesouvisí s celkovou spotřebou vody. Službu „napojení a možnost odebírat kdykoliv“ tak sice využívá 100 % odběratelů, ale jen část za ní v jednosložkové formě ceny platí. Pevná složka by tak podle něho měla svou velikostí pokrývat alespoň zdroje na opravy a obnovu infrastruktury a mělo by dojít k navýšení limitu v cenovém výměru podle pravidla „fixní náklady jsou pokryty fixními platbami“.

Odpolední část prvního dne konference zahájila **Ing. Alena Binhacková** z Ministerstva zemědělství, když posluchačům

představila novou hlavu vodního zákona, která se zabývá problematikou zvládnání sucha a nedostatku vody. Nejdříve seznámila posluchače s nově zavedenými pojmy sucho (hydrologické sucho jako výkyv hydrologického cyklu, který vzniká zejména v důsledku deficitu srážek a projevuje se poklesem průtoků ve vodních tocích a hladiny podzemních vod) a stav nedostatku vody (vyhlášený dočasný stav s možným dopadem na základní lidské potřeby, hospodářskou činnost a životní prostředí, kdy v důsledku sucha požadavky na užívání vod převyšují dostupné zdroje vod, a je nezbytné omezovat hospodaření s vodou a vydávat další opatření). Dále se Ing. Binhacková zabývala tvorbou a obsahem plánů na zvládnání sucha, orgány pro zvládnání sucha a nedostatku vody, a možnými opatřeními, která lze při vyhlášení stavu nedostatku vody vyhlásit. Tato novela vodního zákona je v současné době v mezirezortním připomínkovém řízení. (O průběhu schvalování, konečné podobě a vstupu v platnost bude SOVAK ČR informovat na svých webových stránkách.)

Na tuto přednášku navázal **Ing. Evžen Zavadil** z Ministerstva životního prostředí, který se rovněž zabýval novelou vodního zákona, tentokrát již schválenou, která vstoupí v účinnost od 1. 1. 2019. Jak Ing. Zavadil informoval, tato novela přinesla změny ve správě poplatků za odběr podzemních vod a vypouštění vod odpadních, které nově administruje Státní fond životního prostředí ČR (SFŽP) podle daňového řádu, správcem placení poplatků jsou pak příslušné celní úřady. Samotné ohlašování probíhá přes integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností (ISPOP) na formulářích SFŽP. Nově se aplikuje pouze poplatkové příznání za uzavřený kalendářní rok do 15. února. Ing. Zavadil dále upozornil na rozsáhlou novelizaci § 38 (odpadní vody). Za odpadní vody se považují i směsi srážkových a odpadních vod. Jakékoliv vody uvnitř jednotné kanalizace včetně těch, které z jednotlivých částí kanalizace odtékají, jsou tedy podle vodního zákona vody odpadní. K vypouštění odpadních vod do povrchových či podzemních vod je nutné povolení k nakládání s vodami dle § 8. Pro odlehčovací komory je pak ustanovena z této povinnosti výjimka. K této části se pak rozvinula diskuse s přítomnými posluchači, neboť tato zákonem definovaná výjimka se dle MŽP nevztahuje na odlehčovací komory na čistírnách odpadních vod, které tak od ledna 2019 nejenže budou muset získat povolení od příslušného vodoprávního úřadu, ale také i za tato odlehčení platit příslušné poplatky za vypouštění znečištění. Jednotliví diskutující poukazovali na administrativní náročnost takto narychlo získat pro jednotlivé dotčené odlehčo-



Zástupci generálních a hlavních partnerů konference spolu s představiteli SOVAK ČR

vací komory patřičná povolení, nemožnost narychlo začít měřit objem a kvalitu takto odlehčovaných vod, či značný ekonomický dopad na jednotlivé vlastníky a provozovatele odlehčovacích komor. (SOVAK ČR k této problematice vydal dne 23. 11. 2018 podrobné stanovisko, které je dostupné na jeho internetových stránkách.) Ing. Zavádil ještě závěrem upozornil, že vodní zákon již nezná pojem jiné zneškodňování odpadních vod a tudíž jakékoliv nakládání s odpadními vodami, které není definováno vodním zákonem (například znovuvyužívání vyčištěných odpadních vod) se tak nově řídí zákonem o odpadech.

Ředitel odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí **Mgr. Lukáš Záruba** a **Ing. Radek Vlnas** z Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, v. v. i., se ve své přednášce detailněji zabývali metodikou k plánu pro zvládnutí sucha a nedostatku vody. Metodika slouží pořizovatelům a zhotovitelům při zadání a přípravě plánu. Jak přednášející uvedli, každý plán se skládá z titulního listu, úvodní části, základní části, operativní části, grafické části a příloh. Základní část mimo jiné obsahuje popisné údaje a charakteristiky území, popis zdrojů povrchových a podzemních vod, popis způsobu úpravy a dopravy vody, seznam uživatelů vody významných pro dané území, požadavky na vodu pro zásobování pitnou vodou, či popis jakosti vody ve zdrojích. Operativní část pak obsahuje seznam subjektů



podílejících se na zvládnutí sucha a nedostatku vody a jejich kontaktní údaje, příslušné související orgány pro zvládnutí sucha a stavu nedostatku vody, či popis přenosu jednotlivých informací.

Letošní konference se opět vrátila k problematice posuzování rizik systémů zásobování pitnou vodou. Nejdříve **MUDr. František Kožíšek, CSc.**, ze Státního zdravotního ústavu znovu zopakoval základní principy posouzení rizik, které jsou založeny na znalosti nebezpečí v systému zásobování vodou, znalosti, jak tato nebezpečí lze mít pod kontrolou, a znalosti, že identifikovaná nebezpečí jsou skutečně pod kontrolou. **MUDr. Kožíšek** dále uvedl, že legislativně je proces zavádění posuzování rizik ukončen, ze strany SZÚ byla zpracována metodika (dostupná na internetových stránkách SZU, odkaz je i na stránkách sovak.cz – informační servis/užitečné odkazy/data z oboru). V současné době jsou již zpracovány první provozní řady s vypracovaným posouzením rizik. V následujících letech bude podle **MUDr. Kožíška** důležité zajistit ze strany vedení jednotlivých společností zpracovatelům dostatečnou podporu, když nelze očekávat zpracování těchto plánů v rámci běžné pracovní činnosti jednotlivých pracovníků.

Na tuto přednášku navázal předseda komise SOVAK ČR pro úpravu vody **Ing. Tomáš Hloušek, Ph.D.**, posouzením rizik systému zásobování vodou z pohledu provozovatele. Jak uvedl, po roce platnosti novely zákona o ochraně veřejného zdraví je

zpracováno či schváleno jen minimum provozních řádů se zpracovaným posouzením rizik. U obecních a malých vodovodů by vzhledem k jednoduchosti a aktivní metodické podpoře ze strany SOVAK ČR, CzWA i SZÚ neměl být problém se splněním konečného termínu 1. 11. 2023. U skupinových vodovodů a systémů středních a velkých společností není problém v metodické podpoře, neboť odborní pracovníci jsou již s problematikou dostatečně seznámeni a vědí, jak mají postupovat. Časová náročnost složitých systémů nebo naopak velkého počtu jednodušších systémů je ale taková, že nelze vše zpracovat pouze s běžnou agendou technologů a odborných vedoucích pracovníků. Tato skutečnost tak podle **Ing. Hlouška** povede k nutnosti zajistit při zpracování všech potřebných provozních řádů s posouzením rizik externí spolupráci, nebo navýšit počet pracovníků jednotlivých společností. Podle něho mohou zpracované závěry jednotlivých posouzení rizik provozovatelům přinést především přesnou identifikaci potřebných investic do kritických bodů, které na první pohled nejsou patrné.

**RNDr. Jan Daňhelka, Ph.D.**, z Českého hydrometeorologického ústavu obrátil pozornost posluchačů zpět k problematice sucha. Na základě měření spadlých srážek, stavu povrchových a podzemních vod lze konstatovat, že období let 2014 až 2018 je možné srovnávat s nejméně známými víceletými suchy. Jak uvedl, srážek vzhledem k velikosti výparu máme jen omezené množství a tak jakékoliv zvýšení průměrné teploty posunuje hranice vzniku deficitu. Závěrem své přednášky apeloval na zvýšení schopnosti zachytávat spadlé srážky na území České republiky.

**RNDr. Pavel Punčochář, CSc.**, z Ministerstva zemědělství se ve své přednášce zaměřil na otázku zhoršení jakosti povrchové vody v důsledku sucha. Na datech o průtocích a kvalitě vybraných odběrových profilů poukázal na závislost růstu koncentrací především celkového fosforu při snižujících se průtocích vyvolaných probíhajícími obdobími sucha.

Závěr prvního dne obstaral **Adam Kučinský** z Národního úřadu pro kybernetickou a informační bezpečnost (NÚKIB). Posluchače seznámil s existencí zákona č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti a vyhláše č. 437/2017 o kritériích pro určení provozovatele základní služby. Jak z přednášky vyplynulo, provozovatelem základní služby je podle platné legislativy i provozovatel vodohospodářské infrastruktury, u kterého by případný kybernetický bezpečnostní incident měl za následek mimo jiné závažné omezení či narušení služby pro více než 50 000 obyvatel. NÚKIB tak s vybranými provozovateli v nejbližší době zahájí správní řízení o zařazení do kategorie provozovatele základní služby. (Blíže informace k této problematice zveřejnil SOVAK ČR na svých webových stránkách dne 13. dubna 2018.)

První konferenční den byl zakončen slavnostním večerem. Jeho účastníky přivítali předseda představenstva SOVAK ČR **Ing. Miloslav Vostrý** a ředitel SOVAK ČR **Ing. Oldřich Vlasák**. Pozvali na jeviště zástupce generálních partnerů a všech hlavních partnerů a poděkovali jim za jejich podporu a přínos ke konání konference. Po společné fotografii nastal další slavnostní okamžik, kdy **Ing. Vostrý** a **Ing. Vlasák** předali ocenění Čestný člen SOVAK ČR **RNDr. Pavlovi Punčochářovi, CSc.**, za jeho dosavadní profesní činnost a zásluhy v oboru VaK a v celém vodním hospodářství. **RNDr. Pavel Punčochář, CSc.**, je dlouhodobým spolupracovníkem a partnerem SOVAK ČR při řešení rozvojových koncepcí a aktivně se podílí svým rozhledem a schopností vytvářet vize na tvorbě náplně odborných konferencí, výstav a doprovodných akcí Sdružení odboru vodovodů a kanalizací ČR, z. s., je rovněž členem redakční rady časopisu Sovak. Společenský večer, moderovaný **Janou Musilovou**, herečkou a zpěvačkou Městského divadla Brno, pokračoval vystoupeními hudební skupiny Šumichrást Malbohár, cimbálové muziky sourozenců

Osičkových a DJ Pavla Ferbase. Zpestřením večera byla taneční vystoupení irského stepu zákyň SZUŠ Blansko nebo karikaturní portréty od Lubomíra Vaňka, který se pro obdivuhodnou schopnost rychle zachytit podobu modelu zapsal i do Guinnessovy knihy rekordů.

Odborný program druhého dne konference probíhal souběžně ve dvou sekcích – Pitná voda a Kanalizace.

Sekcí Pitná voda zahájila přednáška o výskytu současně a do nedávna používaných pesticidů v půdách a možné souvislosti s kontaminací vod těmito látkami, kterou připravil kolektiv autorů v čele s **doc. RNDr. Jakubem Hofmanem, Ph.D.**, z Centra pro výzkum toxických látek v prostředí, Masarykova univerzita Brno. Ten také příspěvek přítomným posluchačům prezentoval. Konstatoval, že současné způsoby zemědělského hospodaření jsou silně provázány s intenzivním používáním



herbicidů, fungicidů a insekticidů. To přináší řadu ekologických problémů, neboť i v případě, že jsou pesticidy používány v souladu s předpisy, svého cíle (škůdce) dosáhne pouze malé množství, zatímco zbytek představuje potenciální krátkodobou, či dlouhodobou kontaminaci životního prostředí a úrody se širokým spektrem možných negativních dopadů. Zemědělská půda je prvním recipientem pesticidů po jejich aplikaci a také hraje roli dlouhodobého zdroje pesticidů pro podzemní a povrchové vody. Proto byl v letech 2014–2017 proveden průzkum zemědělské půdy ČR, při němž na 110 lokalitách bylo analyzováno přes 50 zástupců současně používaných pesticidů, jejich vybraných transformačních produktů, a také zakázaných herbicidů atrazinu a simazinu a jejich transformačních produktů. Výsledky ukázaly, že kontaminace sledovaných půd analyzovanými pesticidy je značně rozsáhlá. V 99 % půd byl detekován alespoň jeden pesticid a v 81 % půd překročila koncentrace alespoň jednoho pesticidu prahovou koncentraci 0,01 mg/kg. Sledované orné půdy také většinou obsahovaly rezidua vícenásobná: 85 % půd obsahovalo současně 3 a více pesticidů a 51 % půd současně 5 a více pesticidů. Přes polovinu půd (53 %) obsahovalo kombinaci alespoň 2 pesticidů v koncentracích vyšších než 0,01 mg/kg. Přestože na získaných datech zatím nebyla provedena analýza zdravotních rizik, vzbuzují výsledky pozornost z hlediska možných dopadů, protože řada těchto látek patří mezi podezřelé karcinogeny, endokrinní disruptory, nebo jsou známé reprodukční toxicitou či škodlivostí pro vodní prostředí. Jejich (eko)toxicita může být aditivní či dokonce synergická. Sumární výsledky výskytu v půdách lze také srovnat s výskytem v podzemních vodách (<http://hydro.chmi.cz/pasporty>). U řady látek hydrofobní povahy je dominantní nález v půdách, zatímco u látek s vyšší rozpustností a u vyšší hydrofilicity, je častější nález ve vodách.

Pesticidy byly také ústředním tématem příspěvku **Ing. Martiny Klímové** (VODÁRNA PLZEŇ a. s.), o praktických zkušenostech s aplikací GAU pro odstranění pesticidních látek při úpravě povrchové a podzemní vody. Autorka konstatovala, že zajistit spolehlivou dodávku pitné vody v kvalitě odpovídající požadavkům platné legislativy je z pohledu technického, technologického a finančního stále náročnější, neboť kvalita povrchových i podzemních zdrojů vody se zhoršuje. V průběhu let 2013 až 2015 probíhala rozsáhlá rekonstrukce většiny objektů a technologických částí ÚV Plzeň, její technologická linka byla doplněna třetím separačním stupněm – filtrací přes granulované aktivní uhlí (GAU). Jeho účinnost je téměř dokonalá, separace specifických organických látek dosahuje 85–100% odstranění, což bylo posluchačům prezentováno tabulkami a grafy s konkrétními údaji. Rovněž doplnění technologické linky ÚV I Stod o tlakový filtr s náplní GAU znamenalo vyřešení problémů nejen s nadlimitními koncentracemi reziduí atrazinu, ale i s měřitelnými koncentracemi metabolitů dalších pesticidních látek.

Problematikou získávání dat z odečtů měřidel, rozvojem nových technologií v této oblasti a službou VODA pod kontrolou se zabývali **Ing. Petr Zikeš** a **Vladimír Soukup** (dalším spoluautorem je **Josef Procházka** – všichni ČEVAK a. s.). Ve své přednášce rozebrali způsob efektivního odečítání měřidel, jenž je úzce spjat i s dalšími systémy a softwary, které s pořízenými odečty dále pracují. Zdůraznili, že je nezbytné dobře popsat a připravit vhodný datový model, který mimo jiné řeší vazby a souvislosti mezi jednotlivými systémy.



Na tiskové konferenci vystoupili (zprava): Ing. A. Kendík, Ing. J. Kříž, Ing. M. Vostrý a Ing. O. Vlasák

Dusičnaný ve vodním zdroji Březová nad Svitavou – to je název i obsah příspěvku, jehož autory jsou **Ing. Jaroslav Záhora, CSc.**, a **Ing. Jana Vavříková** (Mendelova univerzita v Brně), spolu s **Ing. Petrem Nohelem** (Brněnské vodárny a kanalizace, a. s.). Vyplavování dusičnanů svědčí o vyčerpání akumulační kapacity půdy a vegetace a o narušení bilance dusíkatých látek v daném místě. To platí také pro vodu ve svrchní zvodni vodního zdroje Březová nad Svitavou, ve které se koncentrace dusičnanů začala v roce 2004 blížit hodnotě 45 mg·l<sup>-1</sup>. Tehdy byla navázána spolupráce BVK, a. s., s Mendelovou univerzitou v Brně s cílem omezit únik dusičnanů ze zemědělských půd do podzemních vod. V první fázi výzkumu šlo o zjištění, zda se na zvyšování koncentrace dusičnanů v podzemních vodách podílí spíše bodové zdroje. Následující výzkum, realizovaný v letech 2012 až 2016, byl zaměřen na možnosti snížení úniků dusíku ze zemědělství. Zvýšené koncentrace dusičnanů ve vodním zdroji Březová nad Svitavou, který je největším zdrojem podzemní pitné vody v ČR a který zásobuje kvalitní pitnou vodou brněnskou aglomeraci a další napojené obce v celkovém objemu 27 mil. m<sup>3</sup>·rok<sup>-1</sup>, interpretovali autoři v širších souvislostech. Z výsledků dosud provedených experimentů lze usuzovat na



projevy degradace půdy způsobené dlouhodobým používáním průmyslových dusíkatých hnojiv. Nejsnazším řešením by v této vodohospodářsky nejcejnější oblasti bylo změnit konvenční zemědělství na zemědělství ekologické, nebo alespoň výrazně, ne-li úplně omezit minerální hnojení a zavést maximální možnou redukci aplikací chemických přípravků na ochranu rostlin. Chybějící živiny lze do půdy dodat prostřednictvím kompostu, případně kompostovaného biouhlu, změnou osevních postupů, zařazením vícedruhových meziplodin apod.

Moderní trendy rekonstrukce úpraven vody využitím membránové technologie představili **Ing. Petra Vachová**, **Ing. Tomáš Kutal**, **Ing. Ivan Pavlis** (všichni VWS Memsep s. r. o.) a **Ing. Marta Urbánková** (MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ a. s.). Membrány jsou v oblasti úpravy pitných vod technologiemi s vysokým potenciálem. Membránové technologie procházejí intenzivním vývojem, ať už z materiálového hlediska, nebo z hlediska samotného provedení. K jejich rozšíření v oblasti úpravy pitných vod v České republice přispívají první aplikace. Existují rovněž možnosti pilotního poloprovozního testování prostřednictvím mobilních zařízení, kdy lze přímo na lokalitě otestovat technologii ultrafiltrace, nanofiltrace, ale i reverzní osmózy. Ve svém příspěvku autoři popsali případovou studii, kdy byla na úpravě vody testována technologie nanofiltrace a na základě testování byl vypracován návrh full-scale technologie. Společnost CHEVAK Cheb, a. s., zahájila v roce 2017 stavební práce na jednom z nejvýznamnějších prvků v systému zásobování pitnou vodou v regionu Chebska, prameniště ÚV Nebanice.

Příspěvek Obnova přivaděčů prameniště Nebanice **Ing. Václava Šmída** (CHEVAK Cheb, a. s.) a **M. Eng. Reného Hambergera** (Pfaffinger Bauunternehmung GmbH) představil druhý z autorů. Po téměř sedmdesátiletém provozování objekty prameniště začaly vykazovat vysokou opotřebenost a materiály potrubí díky vysoké agresivitě surové vody (vysoký obsah  $\text{CO}_2$  a nízké pH) byly již na hranici životnosti. Projekt Obnova přivaděčů prameniště Nebanice je atypický především tím, že veškeré stavební práce se uskutečňují v ochranném pásmu vodního zdroje. Zadáním investora bylo provedení co největší části projektu pomocí bezvýkopových technologií pro sanaci násoskových vedení, hlavního výtlačného a gravitačního řadu. Pro rekonstrukci přivaděčů DN 300–600 (celkové délky 4 912 m) byla navržena bezvýkopová metoda vložkováním PE potrubí, které je zatahováno do stávajícího potrubí. Rekonstrukce armaturních šachet (20 ks) byla projektována jako betonáž šachet v místě stávajících, vystrojení šachet včetně žebříků poklopů bylo navrženo z nerez. Stavební obnova čerpacích stanic (6 ks) spočívá v sanaci železobetonových stěn a stropů včetně trámů pomocí sanační malty. Stávající železobetonové manipulační lávky budou nahrazeny nosnou nerezovou konstrukcí s kompozitovými rošty, osazení nových žebříků a poklopů bude rovněž

z nerez. Stavební obnova jímacích vrtů (21 ks) spočívá v dotěnění spáry mezi železobetonovou zákrytovou deskou a skružemi a v sanaci železobetonových stěn, stávající stupadla a žebříky budou ve vrtech demontovány a nahrazeny žebříkem z nerezové oceli, součástí bude nerezový vstupní poklop. Násoskové řady a jejich obnova byla projektována v otevřeném, paženém výkopu pokládka nového potrubí LT DN 150 a LT DN 200 (celkové délky 2 549 m). Kompletní rekonstrukce zasáhne vlastníky pozemků v okolí stavby v co nejmenší míře.

Z jednotlivých přednášek v sekci Kanalizace lze vzpomenout přednášku **Ing. Ondřeje Beneše, Ph.D., MBA, LL.M.**, z VEOLIA ČESKÁ REPUBLIKA, a. s., který se zabýval otázkou materiálové transformace odpadů v oboru vodovodů a kanalizací. Ing. Beneš uvedl, že se chystá novelizace nařízení 2003/2003/ES o hnojivech – doplnění pravidel i pro hnojiva organická či kompost, ovšem zatím bez čistírenských kalů. Toto omezení ze strany EU platí, ale pouze pro uvádění na společný trh EU, a nemá dopad na národní pravidla pro hnojiva. Ing. Beneš dále připomněl vyhlášku č. 437/2016 Sb. o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, kdy na základě zpřísněných mikrobiologických kritérií a technologií jsou tyto požadavky schopny splnit. Jak uvedl, jedná se především o technologie pasterizace, vápnění, termofilní anaerobní stabilizaci, termickou hydrolyzu, či sušení kalu a jeho materiálové využití.

**Prof. Ing. Jiří Wanner, DrSc.**, z VŠCHT v Praze představil nový pohled na čištění odpadních vod jako nástroj pro dosažení dobrého stavu vod. Ve své přednášce se zabýval reálnou možností dosahování nízkých koncentrací celkového fosforu (pod 0,7 mg/l) na odtoku z ČOV a dopadu na stav povrchových vod. Dosažení požadované hranice celkového fosforu pod 0,02 mg/l pouze dalším zvyšováním limitů čištění odpadních vod je technicky a ekonomicky nejen prakticky nemožné, ale i zbytečné,



Exkurze na ČOV Modřice

pokud se nevyřeší problém plošného znečištění a k čistírnám odpadních vod se nepřistoupí jako k aktivnímu prvku řízení kvality v povodí. Podle prof. Wannera eutrofizace a rozvoj sinic nezávisí jen na koncentraci celkového dusíku a fosforu, ale i na jejich vzájemném koncentračním poměru. Pokud roste poměr dusíku k fosforu, snižuje se výskyt sinic. Srážením fosforu se tento poměr zvyšuje, současně ale denitrifikací na ČOV se snižuje koncentrace dusíku v odtoku, a tím se tento poměr opět snižuje. Přísné požadavky na odtokové koncentrace dusíku a fosforu tak naopak mohou díky jejich vzájemnému nízkému poměru na odtoku z ČOV tlumit efekt čištění odpadních vod. Prof. Wanner se na závěr své přednášky zabýval myšlenkou, kdy místo dalšího snižování odtokové koncentrace fosforu by se řízeně pracovalo s odtokovou koncentrací dusíku pro zachování požadovaného poměru dusíku vůči fosforu. Celý příspěvek bude uveřejněn v některém z příštích čísel časopisu Sovak.

Na toto téma později navázal **Mgr. Dušan Kosour** z Povodí Moravy, s. p., který výše uvedený princip vzájemného poměru dusíku a fosforu a jejich vlivu na eutrofizaci a rozvoj sinic zcela odmítl. Podle Mgr. Kosoura je nutné pro zastavení dalšího rozvoje sinic v povrchových vodách zcela zásadně změnit (rozuměj zpřísnit) povolené koncentrace fosforu na odtoku z ČOV. Mgr. Kosour poukázal na skutečnost, že řada především menších, nově vybudovaných ČOV díky stávající legislativě fosfor na odtoku nijak neřeší. Přitom podle něho jedna menší ČOV dokáže „zničit“ celé povodí. Mgr. Kosour se také ostře ohradil proti decentralizovaným řešením čištění odpadních vod. Obce staví vlastní ČOV, které jsou malé a nedostatečně odstraňují živiny, či je ČOV často provozována chybně. Někdy obce volí i kořenovou ČOV, nebo dokonce domovní ČOV u jednotlivých rodinných domů. Všechny tyto systémy pak nejsou schopny adekvátně odstraňovat fosfor z odpadních vod.

**Doc. Ing. David Stránský, Ph.D.**, z ČVUT v Praze pak přítomné posluchače seznámil se studií podpory udržitelného nakládání se srážkovými vodami v obcích zrušením výjimek ze zpoplatnění. Jak je všeobecně známo, stávající zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích v § 20, odstavci 6, stanovuje poměrně rozsáhlé výjimky ze zpoplatnění odvádění srážkových vod do kanalizace. Doc. Stránský ve svém příspěvku představil dvě možné varianty spočívající buď ve zrušení výjimek ze zpoplatnění a platbě stočného za srážkové vody do fondu pro hospodaření s dešťovými vodami (nový poplatek pro dosud neplatící subjekty), či zrušení výjimek ze zpoplatnění a změně celkového objemu vybraného stočného jen o vícená-

klady (rozdělení poplatku). Podle doc. Stránského systém nového poplatku přináší vyšší motivaci, politicky průchodnější je však rozdělení stávajících poplatků.

Účastníci konference měli možnost na závěr navštívit formou exkurzí buď Čistírnu odpadních vod Brno-Modřice (objekt Brněnských vodáren a kanalizací, a. s.), v níž proběhla rozsáhlá rekonstrukce a jejíž součástí je i moderní dispečink, který umožňuje nepřetržitý dohled a on-line řízení ČOV a objektů stokové sítě, nebo Úpravnu vody Rosice (objekt VAS a. s., divize Brno-venkov), která byla rovněž zrekonstruována, vznikly tak dva vrty v blízkosti ÚV s kapacitou 14 l/s a do původní technologické linky ÚV byly předřazeny provzdušňovací věže.

Konferenci SOVAK ČR Provoz vodovodů a kanalizací 2018 v Brně lze hodnotit jako mimořádně úspěšnou a přínosnou pro všechny účastníky. Poděkování patří všem partnerům konference.

Příští ročník konference Provoz vodovodů a kanalizací se bude konat v Parkhotel Congress Center Plzeň ve dnech 5.–6. listopadu 2019.

*Ing. Filip Wanner, Ph.D.*

*Mgr. Jiří Hruška*

*SOVAK ČR*