

Webkonference Provoz vodovodů a kanalizací 2021

Konference Provoz vodovodů a kanalizací pod záštitou ministra zemědělství pořádaná online ve dnech 2., 3. a 5. listopadu nabídla zajímavý vhled do aktuální problematiky českého vodárenství, a to i v mezinárodním kontextu.



Pohled do technického zázemí konference

Tradiční a vysoce oceňovanou odbornou konferenci pořádá SOVAK ČR již 19. rokem. V uplynulém období nalezla konference útočiště v 11 městech, v některých i vícekrát. Poslední dva roky se konference v nezměněném kvalitním standardu přenesla do virtuálního prostoru. Letos se vysílalo z impozantního a architektonicky významného prostoru podolské vodárny a webkonference se online zúčastnilo 192 uživatelů. Konferenci zahájil **Ing. Vilém Žák**, ředitel a člen představenstva SOVAK ČR, který mimo jiné uvedl: „Cílem spolku je přinášet informace o stavu našeho oboru a jeho směřování, a to včetně vývoje související legislativy na evropské i národní úrovni. Bez těchto znalostí totiž nelze ani na korporátní úrovni přijímat správná strategická rozhodnutí.“

Úvod prvního bloku webkonference České vodárenství v EU kontextu – současnost a vývoj patřil prestižnímu řečníkovi, zástupci EurEau **Bertrandu Valletovi**, který přednesl prezentaci „Kam kráčíš Evropo?“. Důležitost EurEau spočívá mimo jiné i v možnosti ovlivňovat evropský legislativní proces. Bertrand Vallet upozornil na dvě tematické publikace, které organizace vydává, Voda v Evropě v číslech a Zpráva o řízení vodohospodářských služeb v Evropě. Ze statistik například vyplývá, že téměř 96 procent obyvatel Evropy je napojeno na vodovod, 87 procent na kanalizaci a 82 procent odpadní vody je čištěno. O významu a velikosti vodohospodářského sektoru svědčí i to, že ročně dosahuje příjmu 109 miliard eur, v průměru 188 eur na obyvatele. Podstatná část finančních prostředků se přitom vrací do oboru zpátky – 44, 7 miliard z výnosů se reinvestuje do infrastruktury. Podstatné také je, že vodohospodářský obor nabízí až 75 000 pracovních míst. Další jsou pak vytvářena například v souvisejících oborech, jakými jsou chemický průmysl, či stavebnictví. Představena byla podrobněji aktuální legislativa. Za zmínku stojí, že u směrnice zabývající se zajištěním udržitelného zemědělství poprvé Evropský parlament schválil podmíněnost dotací, tedy jejich realizaci pouze v případě, že ze-

mědělec doloží omezení dopadů činnosti na životní prostředí. Řada aktivit se zaměřila v poslední době na snižování znečištění ovzduší, ale k účinnému zlepšení situace při znečištění vod a půdy zatím nedošlo. Na to by se EurEau chtěla do budoucna zaměřit. V diskusi zazněla problematika klimatických změn. Bertrand Vallet připustil, že je obtížné kvantifikovat methanové emise a pro nastavení opatření není zatím publikován dostatek údajů. Důležité je tedy soustředit se jak na kvantifikaci, tak se zaměřit na vlastní spotřebu energie, tedy provádění auditů.

Svůj pohled na problematiku Green Deal a taxonomii následně nabídl **Ing. Ondřej Beneš, Ph.D., MBA, LL.M.**, člen představenstva SOVAK ČR a zároveň představenstva EurEau. Prováděcí nařízení ke Green Deal bylo vydáno 12. 9. 2020, a to s účinností od 1. 1. 2022. První report bude vyžadován v roce 2023. Při žádosti o dotace bude muset vodohospodářská společnost dokazovat, jaký environmentální dopad bude realizace investice znamenat a efekt nebude moci být záporný. Ing. Ondřej Beneš, Ph.D., MBA, LL.M., uvedl, že je nutné přistoupit k odpovědnému zadávání veřejných zakázek a tedy k tvorbě nových zadávacích podmínek, které zohlední požadavky plynoucí z taxonomie. Bude zapotřebí také zvyšovat energetickou účinnost, snižovat dopad klimatických změn a zabývat se tím, zda připravované investiční projekty dostojí požadavkům stanoveným Evropskou komisí na udržitelný vývoj.

Srovnání českého vodárenství s evropskými zeměmi se posluchačům dostalo od předních odborníků z akademické obce, profesorů **Václava Jandy, Pavla Jeníčka a Jiřího Wannera. Prof. Ing. Jiří Wanner, DrSc.**, přednesl společnou prezentaci, která se českému vodárenství věnovala komplexněji, tedy od historických počátků, přes ekonomii až po technologie. Srovnání bylo provedeno v oblastech zásobování pitnou vodou; odvádění a čištění odpadních vod; zpracování a využití čistírenských kalů. V historickém exkurzu k pitné vodě například období po



Zástupce EurEau se připojil na konferenci online

2. sv. válce označil prof. Ing. Jiří Wanner, DrSc., zlatou dobou výstavby vodárenských nádrží a velkých vodárenských systémů (Želivka, Římov, Kružberk, Slezská Harta). Poznamenal dále, že výkonem v oblasti produkce pitné vody, počtem zásobovaných obyvatel i spotřebou vody na obyvatele, která poklesla, se dostáváme do popředí Evropské unie. Česká republika patří k zemím, kde centrální systém zásobování pitnou vodou funguje pro největší počet obyvatel. Nákladem na vodu v rodinných rozpočtech, pod 300 euro za rok, se pohybujeme v mediánu Evropské unie. Vodárenství a úpravárenství u nás má dlouhou tradici a obor zažívá technologickou renezanci. Objevují se nové technologie, včetně využití razantních oxidačních metod následovaných adsorpcí na aktivním uhlí. Je třeba mít ale na paměti, že není třeba inovovat vždy, i optimalizace může vést ke kýženému efektu. V části prezentace věnované odpadním vodám byly jako zajímavost uvedeny pařížské stoky, které román Victora Huga Bídnič natolik zpopularizoval, že již v 19. století v nich byly prováděny exkurze. Ve třetím oddílu prezentace byla mimo jiné uvedena specifika využití kalových technologií u nás a také dilema kalového hospodářství, kdy jsou proti sobě postaveny dva různé faktory, na jedné straně jsou kaly vysoce ceněnou surovinou s energetickou hodnotou a na druhou obsahují řadu polutantů. Prof. Ing. Jiří Wanner, DrSc., zdůraznil, že je třeba definovat dlouhodobou strategii zpracování kalů, aby mohly být vytvořeny ekonomické modely pro budoucí investice. Závěrem shrnul, že Česká republika se může srovnávat s vodohospodářsky nejvyspělejšími zeměmi Evropské unie a jsme na špičce v oblasti výzkumu a vývoje.

Ing. Vilém Žák, ředitel a člen představenstva SOVAK ČR, a **RNDr. Petr Kubala**, předseda představenstva Svazu vodního hospodářství ČR, z. s., představili Poziční dokument, definující základní potřeby vodohospodářského a vodárenského odvětví pro nadcházející období. Úplné znění dokumentu naleznete na straně 10.

Časopis Sovak v letošním roce slaví 30 let své existence, nulté číslo časopisu vyšlo na konci roku 1991 a od ledna 1992 se začala psát historie pravidelně vydávaného odborného časopisu. Předseda redakční rady časopisu Sovak **Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA**, vzpomněl začátky časopisu a jeho poslání. Postupem času narostl například roční počet stran od cca 340 v prvních letech až po 420 od roku 2006. Stěžejním milníkem je i rok 2008, kdy byl zařazen do Seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik vydávaných v ČR. „Pokud zrekapitulujeme 30 let vydávání časopisu Sovak ukazuje se, že myšlenka vydávat oborový časopis byla správná a je i přes nástup moderních informačních technologií nadále přínosná. Časopis Sovak nesporně svoji úlohu naplnil a je toho schopen i do budoucna,“ zmínil Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA.

Zcela novým způsobem bylo uchopeno vystoupení zástupců ministerstev, která vytvářejí regulační rámec pro fungování vodárenského oboru. Na odpoledne byl připraven kulatý stůl moderovaný Ing. Vilémem Žákem, ředitelem a členem představenstva SOVAK ČR. Zúčastnili se ho zástupci ministerstev – za Ministerstvo zemědělství Ing. Aleš Kendík, náměstek ministra zemědělství pro řízení sekce vodního hospodářství, za Ministerstvo životního prostředí a Státní fond životního prostředí

Ing. Jan Kříž, náměstek pro řízení sekce fondů EU, finančních a dobrovolných nástrojů, za Ministerstvo financí Ing. Lukáš Teklý, pověřený řízením odboru Cenová politika, a za Ministerstvo zdravotnictví MUDr. František Kožíšek, CSc., vedoucí Národního referenčního centra pro pitnou vodu Státního zdravotního ústavu. Diskutujícími za SOVAK ČR byli Ing. Jiří Heřman, člen představenstva SOVAK ČR, Ing. Radka Hušková, předsedkyně komise laboratoří, Ing. Stanislav Váňa, předseda ekonomické komise a Mgr. Barbora Veselá, předsedkyně právní komise.

Jako první vystoupil **Ing. Aleš Kendík**, náměstek ministra zemědělství pro řízení sekce vodního hospodářství, který představil na úvod novelu vyhlášky č. 428/2001, která byla letos dokončena. Dále ve stručnosti okomentoval některá opatření, jako je dlouhodobý srážkový normál. Jeho číselná hodnota byla prodloužena do konce letošního roku tak, aby ČHMÚ byl schopem uveřejnit dlouhodobý srážkový normál na dalších 30 let. Připomenul i dosažení shody se SOVAK ČR i Ministerstvem životního prostředí ohledně toho, jak nahlížet na problematiku odlehčovacích komor (OK). Navíc uvedl, že pokud bude OK plnit technické požadavky pro jejich stavbu a provoz stanovené ve vyhlášce, vzniká nárok na osvobození od poplatku za vypouštění odpadních vod z odlehčovacích komor. Ministerstvo také ještě připravuje v rámci výkladové komise k zákonu o vodovodech a kanalizacích výklad pojmu OK. **Mgr. Barbora Veselá**, předsedkyně právní komise, položila dotaz, zda Ministerstvo zemědělství nemá v úmyslu přepracovat zákon o VaK tak, aby zohledňoval vývoj za posledních 20 let, například v oblasti chytrých vodoměrů, či regulace dodávek vody. Náměstek ministra zemědělství odpověděl, že nový kompletní zákon není v přípravě, zváží však, zda ho není zapotřebí novelizovat. Ing. Aleš Kendík konstatoval, že MZE dokáže reagovat na nové skutečnosti a doplnil, že například v této souvislosti byla zavedena dotační podpora k chytrým vodoměrům. SOVAK ČR připravuje návrh změn týkajících se zákona o VaK, jednou z nich by měla být úprava statutu oprávněné osoby, či povinnosti bezplatně připojit odběratele vody. **Mgr. Barbora Veselá** poznamenala, že se tento



Setkání zástupců nejvýznamnějších regulátorů oboru vodárenství a zástupců SOVAK ČR

problém týká zejména malých investorů. Náměstek ministra zemědělství zmínil dále aktuální programy na podporu VaK, dva z nich byly již uzavřeny 129 403 – Podpora opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody (2021 až 2025) a 129 410 – Podpora výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací III (2021–2025). Stále je možné zasílat žádosti do výzvy 129 420 – Podpora odkupu a scelování infrastruktury vodovodů a kanalizací (2020–2023). Příjemci podpory jsou obce, svazky obcí a vodohospodářské

společnosti s více než 90% většinou kapitálové účasti měst a obcí. Úplná pravidla včetně textu výzev jsou k dispozici na www.eagri.cz/Voda/Dotace ve VH/Vodovody a kanalizace/.

Poté dostal slovo **Ing. Lukáš Teklý**, pověřený řízením oboru Cenová politika Ministerstva financí, který shrnul důvody k revizi cenové regulace v oboru VaK pro roky 2022–2026. Výměr MF č. 01/VODA/2022 byl po jednomyslném schválení Výborem pro koordinaci regulace oboru vodovodů a kanalizací vydán 12. 7. 2021 a nabude účinnosti 1. 1. 2022. Ing. Lukáš Teklý zdůraznil, že díky provedeným změnám může být sjednoceno výkaznictví v oboru vodárenství. Hlavní body revize jsou následující: zavedení víceletého regulačního rámce, úprava definice oprávněných a neoprávněných nákladů, zavedení vyrovnávacích kalkulací a povinnosti vyrovnání, zavedení povinnosti zasílat kalkulace ceny Ministerstvu financí a úprava kalkulačního vzorce pro výpočet zisku. Ministerstvo nově zavedlo na webových stránkách www.mfcr.cz/cs/verejny-sektor/cenova-regulace-a-kontrola/cenova-regulace-v-oboru-vak oddíl cenová regulace oboru VaK, kde jsou zveřejňovány jak cenové výměry, metodická příručka k cenové regulaci 2022–2026, tak formuláře kalkulací cen pro roky 2022–2026 a přibývají budou postupně také stanoviska k cenovému výměru pro roky 2022 až 2026, v nichž budou zobecňovány dotazy.

Ing. Jan Kříž, náměstek pro řízení sekce fondů EU, finančních a dobrovolných nástrojů Ministerstva životního prostředí prezentoval dotační podporu, která zahrnuje obor vodárenství, a to ve Specifickém cíli (SC) 1.4 Podpora udržitelného hospodaření s vodou. Nově je zaváděna možnost úspor energie ve vodárenských infrastrukturách, které jsou ve veřejném vlastnictví, co se týká výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů. Z podpory Operačního programu Životní prostředí lze tak instalovat fotovoltaické panely na aktivačních nádržích, nebo na střechách budov. Vodárenské společnosti jistě uvítají i možnost získání finančních prostředků na zpracování kalů, podléhajícímu přísnější legislativě. Ing. Jan Kříž doplnil, že obor není samo-financovatelný, stále jsou aglomerace, které investici pouze se svými prostředky nezvládnou. Mezi nimi jsou převážně aglomerace mezi 1 000 a 2 000 obyvateli, ale patří k nim i některé větší subjekty, které nemají splněnu povinnost vyplývající ze směrnice o čištění městských odpadních vod. Celkem je v SC 1.4 alokováno 14,1 mld. Kč, z toho pro odpadní vodu 10,4 mld. Kč a pro pitnou vodu 3,7 mld. Kč. Ing. Jan Kříž zmínil i snížení znečištění do vodních útvarů v souvislosti s dokumentem Green Deal Evropské unie, která si předsevzala dosáhnout nulové znečištění do roku 2050. Výzvy začnou být vypisovány na konci prvního kvartálu příštího roku. Ministerstvo předpokládá značnou poptávku po dotacích, neboť o již připravené výzvy, kdy žadatelé měli možnost nechat si zaplatit projektovou přípravu, tendrovou dokumentaci, či dokumentaci pro stavební povolení, byl enormní zájem, a to v hodnotě 7 mld. Kč. U kanalizací a ČOV budou prioritně podporovány nové kanalizační stoky a čistírny odpadních vod. U úplně nejmenších aglomerací lze zřídit i domácí čistírny odpadních vod. Pro další období Operačního programu Životní prostředí 2021–2027 připravuje v současné době ministerstvo aktualizaci podmínek.

MUDr. František Kožíšek, CSc., vedoucí Národního referenčního centra pro pitnou vodu Státního zdravotního ústavu, představil aktualitu směrem k provozovatelům VaK, kterou je zejména transpozice směrnice EU 2020/2184. Ta by měla být dokončena nejpozději do 12. 1. 2023. Převážná část (transpozice) směrnice se promítne do novely vyhlášky č. 252/2004 Sb., na které se začne pracovat v prvním čtvrtletí 2022. MUDr. František Kožíšek, CSc., se na podnět SOVAK ČR věnoval také tématu, zda existuje z pohledu SZÚ různá úroveň kvality provozování mezi malými a velkými provozovateli. Předeslal, že SZÚ neprovádí žádné reprezentativní šetření, které by na tuto otázku mohlo objektivně odpovědět. Statisticky se možná dá říci, že kvalita

provozování u malých provozovatelů je nižší – na základě analýzy výjimek a četnosti dodržování limitních hodnot (LH). Dokumentoval to také grafem zachycujícím vztah mezi velikostí vodovodu a nedodržováním LH. Je zřejmé, že velikost vodovodů pod 1 000 obyvatel má větší četnost nedodržení limitních hodnot. MUDr. František Kožíšek, CSc., spatřuje příčiny nejen v nižší odbornosti personálu, ale i v dalších faktorech, které nedokáží subjekty ovlivnit, jakými jsou například nižší úroveň ochrany malých zdrojů či nedostatek financí. Na závěr bylo také zmíněno sledování odpadních vod jako indikátoru výskytu SARS-CoV-2. Podle doporučení Evropské komise by mělo být prováděno na čistírnách od 150 000 obyvatel a více. Ministerstvo zdravotnictví bude zajišťovat tento monitoring vlastními silami.

Ing. Vilém Žák, ředitel SOVAK ČR, zakončil setkání u kulatého stolu tím, že by si přál, aby se stalo standardem v diskusích s regulátory pokračovat a aby nově nastavená regulace, která i za přispění SOVAK ČR vzniká, zajistila stejná pravidla pro všechny. Nezbytné je zachování pravidel na delší období. Jenom tak mohou vodárenské společnosti plánovat investice a zajišťovat službu pro občany co nejlepším způsobem po dlouhou dobu.

V následujících dnech proběhly tradiční specializované části konference – 3. 11. k problematice pitné vody a 5. 11. odpadní vody.

Moderování druhé části webkonference Pitná voda se ujal **Mgr. Jiří Paul, MBA**, člen představenstva SOVAK ČR. Komplexně připravený odborný program rozvinul mimo jiné některé ze zásad Pozičního dokumentu, představeného předchozího dne, jako je ochrana vodních zdrojů v návaznosti na přírodní katastrofy a vývoj klimatu.



Sekce Pitná voda – doc. RNDr. Jan Pokorný, CSc., Mgr. Jiří Paul, MBA, a Ing. Michal Ondráček

Ing. Radka Hušková, předsedkyně komise laboratoří SOVAK ČR, se ve své prezentaci věnovala změnám, které přinesla nová Směrnice EU pro pitnou vodu 2020/2184/ES (DWD). Zmínila oblasti české legislativy, kterých se její transpozice dotkne. Posluchači se mimo jiné dozvěděli, že došlo nejen k aktualizaci požadavků na kvalitu pitné vody a její kontrolu, ale že jsou zde zahrnuty i další prvky, které se do DWD dostaly na politickou objednávku Evropské komise (EK) a Evropského parlamentu (EP) zjevně jako reakce na úspěšnou evropskou iniciativu občanů Right2Water. Směrnice také detailně uvádí požadavky na povinné informování spotřebitelů. K parametrům, které budou povinné v pitné vodě sledovány (bisfenol A, halogenoxysylové kyseliny HAAs, polyfluorované látky PFAS), zazněly informace o možných zdrojích vnosu do pitné vody a dostupné informace o zjištěných koncentracích ve vodě. K polyfluorovaným látkám (PFAS) byly uvedeny i možnosti technologického odstranění v procesu úpravy pitné vody. **Ing. Darina Dvořáková**, VŠCHT Praha, se zaměřila na stanovení per- a polyfluoralky-

lovaných sloučenin (PFAS) ve vodě. Podrobněji se věnovala představení PFAS, včetně legislativních opatření v EU, USA i na globální úrovni. Představeny byly i metody analýzy PFAS ve vodě. V závěru byla zmíněna případová studie VŠCHT Praha ve spolupráci se Státním zdravotním ústavem v Praze, zabývající se vyšetřením vzorků kohoutkových vod. Vzorkování proběhlo od května do srpna 2021 a bude doplněno o následující období podzim–zima. Zdrojem byly vody podzemní (60 %), povrchové (20 %) a smíšené (10 %). Probíhající studie potvrdila výskyt PFAS v kohoutkové vodě v České republice, kdy nejčastěji detekovanými látkami jsou C5-C10 PFCA, PFBS a PFOS (min. 50 % vzorků). Je třeba zdůraznit, že ani v jednom dosud testovaných vzorků nebyl překročen nový legislativní limit (EU/2020/2184). Po dokončení studie na přelomu roku 2021/2022 by mělo dojít ke komplexnímu zhodnocení expozice v jednotlivých krajích České republiky.

Aktivní úlohu vzrostlého lesa při vývoji klimatu, oběhu vody a zadržování živin vyzdvihl **doc. RNDr. Jan Pokorný, CSc.**, z ENKI, o.p.s., Třeboň. Lesy jsou nezbytné pro krátkodobé i dlouhodobé zlepšení z hlediska dostatku vody v krajině i fungování klimatu v měřítku od jednotlivých povodí až po celé kontinenty. Jejich vliv je stěžejní pro vznik srážek, ochlazování vzduchu, generování toků vzduchu a vlhkosti, zásobování podzemních vod, zadržování živin a zmírnění dopadů záplav. Jako příklad byla uvedena změna povrchových teplot a toků energie po úhynu lesa na Dačicku následkem kůrovcové kalamity.



Interiér Podolské vodárny, která byla dějištěm konference

Teoretickou přednášku vhodně doplnilo vystoupení **Ing. Michala Ondráčka**, VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč, který na praktickém příkladu prameniště Heraldice zásobujícího západní část Třebíčska doložil vlivy extrémních projevů počasí na mělké zdroje podzemní vody. Po kůrovcové kalamitě nahradila převážně smrkový les prakticky holá země, a navíc těžká technika vypořádávající se s touto kalamitou poškodila jak prameniště, tak půdní profil. Kromě vydatnosti byly tak po tomto zásahu zhoršeny i kvalitativní parametry vody a bylo zapotřebí přijmout příslušná opatření. Příslibem do budoucna je pak skutečnost, že díky Lesům ČR se lokalita již opět zalesňuje.

Atomizace oboru v České republice je problém, na který SOVAK ČR již dlouhodobě upozorňuje. **Ing. Helena Sochorová, Ph.D.**, Vodohospodářský podnik a.s., se na problematiku podívala pohledem zpracovatelů rizikové analýzy vodovodu. O roztržitosti svědčí následující čísla. Na trhu funguje téměř 7 500 vlastníků vodohospodářské infrastruktury a 3 000 provozovatelů, kdy 89 % z celkového množství fakturované vody zajišťuje 50 největších společností. Menší subjekty nedisponující dostatečným technologickým a technickým zázemím se tak potýkají

se zpracováním rizikové analýzy a přednášející zmínila některé nedostatky, kterých se dopouštějí a dokumentovala je na příkladech ze své praxe. Podle jejích zkušeností vyplývá jednoznačná výhoda výstupů z rizikové analýzy pro vlastníky a provozovatele minimálně na okresní úrovni. Napomohlo by rovněž, pokud by příslušná ministerstva přijala opatření podporující vznik takových celků.

Další zasvěcený pohled přidala na rizikovou analýzu **Ing. Jana Loosová, Ph.D.**, Krajská hygienická stanice Libereckého kraje. I z jejích kontrol vyplývá rozdíl mezi situací u velkých a malých provozovatelů. Vzhledem k hornatému profilu Libereckého kraje je v této lokalitě i značné množství provozovatelů veřejných studní. Menším subjektům se přitom při vyhotovení provozního řádu a rizikové analýzy snaží krajské hygienické stanice nabídnout pomocnou ruku. Dolaďování rizikové analýzy a provozního řádu vzájemnou komunikací a konzultacemi trvá obvykle déle než měsíc, ale výsledkem je výtečně zpracovaný a zejména účelný provozní řád. Potěšující je, že na základě odezvy od subjektů pak vyplývá, že dokument pro ně samotné má smysl a že si uvědomily aspekty s ním spojené. Celý proces je přitom užitečný pro obě strany. Pracovníci krajské hygienické stanice se seznámí s celou šíří problematiky a správně zpracovaná dokumentace napomáhá eliminovat rizika možné epidemie, což je obzvlášť v dnešní době pandemie covid-19 důležité.

Ing. Roman Bouda, Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava a.s., zprostředkoval zkušenosti se sanacemi vodohospodářských objektů Severomoravských vodovodů a kanalizací Ostrava a.s., přiblížil celý proces od výběru objektů, přes návrh úpravy vnitřních prostředí, až po volbu materiálů. Pro nové objekty je pak od roku 2019 dodržován jednotný architektonický design a zmínil rovněž další nový trend, tedy zajištění biodiverzity, zakomponování objektů v souladu s přírodou. Vznikají tak například květnaté louky, nebo jsou fasády doplněny o zeleň. Na závěr byl uveden příklad atypické sanace vodojemu 300 m³, kdy byla poprvé v této společnosti použita technologie snesení nádrže a sanace na zemi. U dalších podobných vodojemů již bude zvolena tato metoda, neboť se dosahuje vynikající kvality prováděných prací a je i možnost lepší kontroly. **Mgr. Jiří Paul, MBA**, shrnul, že přednáška podtrhla význam řešení atomizace, systémový přístup velkého provozovatele, či vlastníka je mnohem účelnější a přináší vyšší kvalitu i do údržby vodohospodářských zařízení.

Nové technologie byly pak stěžejním tématem vystoupení řečníků z komise metrologie SOVAK ČR. **Ing. Jan Kobr, Ph.D.**, přiblížil využití satelitní technologie pro vyhledávání ztrát ve vodovodní síti. V roce 2020 se hodnotu tohoto parametru podařilo snížit na 13 %, a to díky investicím do infrastruktury, a právě i systematickým odhalováním úniků vody. Výhodami tohoto moderního způsobu jsou možnosti okamžitého nasazení bez nutnosti pořizovat přístrojové vybavení, tak i kombinace se stávajícími způsoby detekce úniků.

Ing. Pavel Provazník, se zaměřil na nový trend smart meteringu, již využívaného některými vodárenskými společnostmi, mimo jiné i u společností Vodovody a kanalizace Beroun, a.s. Užitečné byla jeho přiblížení úskalí, kterých je třeba se vyvarovat. Podstatné při implementaci je mít garanta na straně zadavatele, naformulovat zadání, resp. strategii smart meteringu, a být důsledný při digitalizaci procesů. Obsírněji byly nastíněny problémy technického charakteru, které mohou nastat v rovině radiové komunikace, SW, HW či zákaznického portálu. Jedním z nich může být například životnost baterie, která by měla vydržet minimálně 6 let, tedy po dobu cejchovního období vodoměru. Důležité je myslet i na udržitelnost systému ohledně provozních nákladů.

Na závěr vysílání bloku Pitná voda **Mgr. Jiří Paul, MBA**, člen představenstva SOVAK ČR, vyhlásil výsledky foto a video soutě-

že VODA 2021 na téma Voda v první linii. Vítězem v kategorii fotografií se stal Jiří Fryč se snímkem Patří k sobě a v kategorii videí Petr Andráško s videozáznamem Voda v první linii. Dalšími oceněnými fotografiemi jsou na druhém místě Čistota hasičů od Petra Andráška a na třetím místě Odpočinek v přírodě od Jiřího Fryče. Všechny přihlášené fotografie naleznete na www.sovak.cz/cs/fotogalerie/foto-video-soutez-2021 a videa na www.youtube.com/channel/UCElrDV9pEVrWZhb-WQu0C5A.

Závěrečnou část webkonference Provoz vodovodů a kanalizací Odpadní vody moderovala **Mgr. Michaela Vojtěchovská Šrámková, Ph.D.**, odborná asistentka SOVAK ČR.

První přednáškou Problematika odlehčovacích komor **Ing. Filip Harciník**, Severočeská servisní a. s., shrnul přehledně vývoj legislativního dopadu ohledně povolení vypouštění odpadních vod z odlehčovacích komor. Předestřel podrobněji pasportizaci odlehčovacích komor, u této společnosti jde o 900 komor. V případě, že dojde ke změně, ať již provozního, nebo investičního charakteru, je třeba přikročit k aktualizaci. Od 1. 1. 2023 bude povinnost platit za vypouštění pouze pro ty odlehčovací komory, které nevyhoví posouzení a právě zde není úplně jasné, jak stanovovat poplatky za vypouštění vod z odlehčovacích komor. Na závěr zazněla výzva k tomu, že pro zlepšení stavu povrchových vod je nezbytné přikročit k odpojování srážkových vod ze systému jednotné kanalizace. Tam, kde je to možné, snažit se budovat modrozelenou infrastrukturu, případně zvolit jiná řešení zaručující zlepšení kvality vod před přepadem do recipientu. Pomohlo by také zrušení výjimky za zpoplatněné odvádění srážkové vody, neboť náklady se nyní převádí na veškeré zákazníky ve formě vodného a stočného.

Trojice řečníků **Ing. Radim Staněk**, Královéhradecká provozní, a. s., **Ing. Martin Grygara**, Pražské vodovody a kanalizace, a. s., a **Ing. Josef Máca, Ph.D.**, VODÁRNA PLZEŇ a. s., prezentovala Praktické příklady řešení kalové koncovky a ověření hygienizace kalů z ČOV. Ing. Radim Staněk uvedl situaci v Hradci Králové, kdy bylo třeba nalézt zcela nové řešení, neboť po změně legislativy dosud upravený kal již nebude po konci roku 2022 vyhovovat pro použití v zemědělství. Byl připraven projekt termofilní stabilizace kalů s termínem dokončení do 30. 6. 2022. Ing. Martin Grygara popsal již provedená ověření hygienizace kalů u termofilní anaerobní stabilizace a úpravy směsného surového kalu páleným vápnem na ÚČOV Praha. U třetí varianty – kombinace předchozích řešení zatím ještě čekají na stanovisko Ministerstva životního prostředí. Dalším posuzovaným objektem bylo Kalové hospodářství Drasty. Ve VODÁRNĚ PLZEŇ a. s. měli o něco snazší situaci, neboť přechod na termofilní stabilizaci kalu již byl proveden v minulosti a účinnost hygienizace byla i úspěšně ověřena v termínu 30. 9. 2019–21. 10. 2019.

Neuskutečnila se původně plánovaná přednáška Ing. Karla Fuchse, VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a. s., divize Žďár nad Sázavou, o Zpracování čistírenského kalu na registrované hnojivo, který ze závažných zdravotních důvodů nemohl vystoupit. Článek na toto téma bude zveřejněn na webu SOVAK ČR a v časopise Sovak.

Ke dvěma tématům vystoupil **prof. Ing. Jiří Wannner, DrSc.**, VŠCHT Praha. Nejdříve seznámil účastníky webkonference se stanoviskem čistírenských odborníků České republiky k revizi směrnice o čištění městských odpadních vod. Zmínil dobrou úroveň čištění odpadních vod, kdy 87 procent obyvatel ČR žije v domech napojených na kanalizaci a prakticky 98 procent vod je čištěno v souladu s platnou legislativou. Za zásadní považuje zavedení přístupu založeného na principu posouzení rizik, současná technologie umožňuje vysoce účinné odstranění N a P, ale je třeba přistupovat k přísnějším limitům pouze v oblastech, kde to bude mít skutečně pozitivní dopad na kvalitu vod.

Druhé téma Recyklace odpadních vod a úspěšné příklady z praxe, jak sdělil prof. Ing. Jiří Wannner, DrSc., je také řešením, které dokáže zlepšit naši vodní bilanci. K bariérám většího nasazení u nás stále patří chybějící národní legislativa, kdy se institut recyklované vody neobjevuje ani ve vodním zákoně ani v prováděcích předpisech. Je třeba pokračovat v základním a aplikovaném výzkumu, ověřovat dostupné technologie a prokazovat jejich spolehlivost. Inspirovat se lze v zahraničí, zazněly příklady zavlažování parků recyklovanou vodou z Portugalska, nebo Belgie. Zejména je tento způsob praktický pro oblasti trpící



Sekce Odpadní vody: prof. Ing. Jiří Wannner, DrSc., Mgr. Michaela Vojtěchovská Šrámková, Ph.D.

cí velkým suchem, například ho využívá Teres Cantos, satelitní město Madridu. V případě revitalizace starých doků v Belgii přistoupili navíc i k hnojení zelených ploch nutrienty. Ohledně zavlažování v zemědělství se prof. Ing. Jiří Wannner, DrSc., na závěr podělil o poznatky k novým technologiím pro dezinfekci, kdy vedle ultrafialového záření se u velkých evropských projektů používá peroxooctová, či peroxomravenčí kyselina. Například v Miláně je již peroxooctová kyselina v provozním měřítku aplikována.

Doc. Mgr. Martina Vítková, Ph.D., Česká zemědělská univerzita, představila v prezentaci Aplikace čistírenských kalů v zemědělství: nové možnosti úprav a rizika projekt NAZV ZEMĚ, který začal v letošním roce. Proběhla již terénní aplikace, kdy byla plocha oseta pšenicí. Plodiny se budou dále střídát. Ve druhém projektu TAČR PPŽ byly provedeny rozsáhlé loužící testy, tím hlavním z nich je pH statický text, který simuluje chování pro různou půdu.

Ing. Miroslav Florián, Ph.D., Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ), se věnoval problematice kalů v přednášce Upravené kaly na zemědělské půdě... nově v roce 2021 a dále.... Program na úpravu kalů musí být v současnosti předložen na ÚKZÚZ. ČOV se náhle ocitly v problémech s kapacitou pro uložení kalů. ÚKZÚZ se podařilo vyjednat přechodné období dočasné tolerance s účinností od září 2021 do konce roku 2022. Úřad vždy obhajoval zachování možnosti použití upravených kalů na orné půdě, musí se však tak dívat za účelem zlepšení vlastností půd. Jeho aplikace bude stále možná, neboť existuje přibližně 1 milion hektarů půd se zásobou fosforu nízkou, či vyhovující. Problémem ale je, že neexistuje strategický dokument pro nakládání s kaly a provozovatelé tak nemají možnost zareagovat na vzniklou situaci například úpravou investičních plánů. V tuto chvíli však ve spolupráci SOVAK ČR, ÚKZÚZ a Ministerstva zemědělství byla zprovozněna datová vrstva v LPIS, kde je možné vyhledat vhodný pozemek k aplikaci čistírenských kalů.

Ing. Josef Máca, Ph.D., Ing. Radim Staněk, komise pro čistírny odpadních vod SOVAK ČR a **Ing. Ondřej Beneš, Ph.D., MBA, LL.M.**, člen představenstva SOVAK ČR, se věnovali „Eliminaci znečištění v kanalizační síti – dopadu na kvalitu kalů“. Ing. Josef Máca, Ph.D., mimo jiné uvedl, že kanalizace a ČOV jsou spojené nádoby, jen kvalitní provozování obojího zajistí kvalitní výstup – kal. Zásadní je také dosažení shody s legislativou Evropské unie, tedy omezení vnosu znečištění a jeho eliminace u zdroje. Ing. Ondřej Beneš, Ph.D., MBA, LL.M., zdůraznil, že prvním krokem řešení je pilotní screening na síti a aplikace reverzního inženýrství. Praktický příklad představil Ing. Radim Staněk. Zařízení ZOTEKO s kapacitou 15 000 m³/rok bylo vybudováno v roce 2021. Přednostmi pro provozovatele ČOV jsou kontrola procesu, určení postupu při čištění, rozhodnutí o přijetí/nepřijetí odpadů, vzorkování, či eliminace havarijního vypouštění a také eliminace zápachu. Největším bonusem je pokles kontaminace produkovaného kalu a zejména přínosy pro životní prostředí.

Na závěr **Ing. František Strída, Ph.D.**, komise pro oblast energií SOVAK ČR, vystoupil s přednáškou Použití kalového ply-

nu z ČOV pro kogenerace nebo sušárny kalů či snad úplně jinak. Přednáška zrcadlila současný stav jak v legislativní oblasti, tak v oblasti cen energií. Byl popsán pro vodárenské společnosti ideální stav provozu jejich zařízení – vyrobit co nejvíce energie samostatně a také ji zároveň v provozu spotřebovat. Takový krok si do budoucna vyžádá nové stavební řešení a velké investice. Jakémukoliv rozhodnutí by však měla předcházet podrobná studie a zvážení všech variant. V prosinci proběhne webinář s energetickou tematikou, kdy by se měl hodnotit dosavadní vývoj i rychle probíhající změny.

Závěrečné slovo přednesl **Ing. Vilém Žák**, ředitel a člen představenstva SOVAK ČR, přímo z haly úpravní vody Podolí a pohovořil o koncepci konference s přiběhem, kdy odborný program začínal přednáškou z Evropy přes srovnání českého vodárenství s evropským, představení Pozičního dokumentu až k aktuálním problémům, se kterými se vodárenství potýká. Příští ročník konference je naplánován na 2.–3. listopadu 2022.

Ivana Weinzettlová Jungová
SOVAK ČR

Účastníci koference ve svých materiálech jako bonus obdrželi videozáznam z přednášky **prof. RNDr. Ladislava Duška, Ph.D.**, Datová a informační základna pro management pandemie COVID-19 – Epidemie COVID-19 v datech a v informacích.

Jak předdeslal na úvod Ing. Vilém Žák, SOVAK ČR oslovil tohoto renomovaného odborníka se záměrem reflektovat téměř dvouleté koronavirové období a připomněl také, že vodárenský obor za obtížné situace zvládnul fungovat na jedničku, žádná vodárenská společnost nemusela z důvodu nákazy zavřít provoz. Přednáška byla natočena již v říjnu a dá se prohlásit za stále aktuální až vizionářskou. Dnešní data bohužel zcela potvrzují naznačený vývoj včetně nástinu jediného možného řešení situace.

V přednášce prof. RNDr. Ladislav Dušek, Ph.D., zdůraznil, že zvládnutí epidemie je o tom, jak budeme přistupovat k prevenci. Účinnost plošných opatření je podmíněna chováním jedinců. Selže-li na této individuální úrovni, nelze zastavit průběh nemoci. Je důležité zůstat doma při příznacích onemocnění, nebo dodržovat karanténu či izolaci. Jak však dokázaly průzkumy, jakým byl například Život během pandemie (zivotbehempandemie.cz/kontakty), 40 procent nedodržovalo opatření a 16 procent nedodržovalo karanténu a izolaci. Onemocnění covid-19 má své specifika a bylo třeba vybudovat informační systém fungující v reálném čase. Vznikl systém ISIN-COVID19, který provázal informační systémy všech laboratoří a propojil je i s hygienickými stanicemi. Do modulu byly napojeny všechny nemocnice, aby byla dostupná vytiženost lůžek. Postupně se na něj napojovaly další systémy, jakými byly například online plánování testovací kapacity, modul pro praktické lékaře, příjezdový formulář, vakcinace. Prof. RNDr. Ladislav Dušek, Ph.D., upřesnil, že v jádru systému bylo vyhodnocováno 35 parametrů, celkově se ale jednalo o stovky parametrů. Nejčinnější přítom podle jeho názoru bylo, že se podařilo zařídit tok dat, aby data předběhla virus. Z výsledků diagnostiky na základě věku a komorbidit pacientů bylo možné vyselektovat údaje o tom, kde by mohl pravděpodobně nastat nejtěžší průběh nemoci, a tedy hospitalizace. V návaznosti na to lze pak predikovat s určitým předstihem, kolik bude zapotřebí nemocničních lůžek. Podařilo se vytvořit komplexní systém propojený na dashboard integrovaného záchraného zdravotnického systému

a byl ustaven národní online dispečink intenzivní péče. Na závěr prof. RNDr. Ladislav Dušek, Ph.D., zmínil některé regiony, které mají nízkou proočkovanost, a je zde riziko vzplanutí lokálních ohnisek. Tato místa spolu se spádovými linkami velkých měst by byla vhodná pro monitoring odpadních vod. Očkování je vedle nejjednodušších ochranných mechanismů, jakými je dodržování základních pravidel, cestou pro zvládnutí epidemie.

Výstup z dotazníku spokojenosti k webkonferenci Provoz vodovodů a kanalizací 2021

Dotazník obsahoval 15 dotazů pro všechny účastníky a 3 doplňující dotazy pro partnery webkonference. Celkem se podařilo získat reakci od 173 respondentů. Kompletně vyplnilo dotazník 84 % respondentů, 16 % některou z otázek nezodpovědělo. Hodnocení webkonference se zúčastnilo 36 partnerů.

Potěšující je, že žádný respondent neměl technické problémy s přístupem a všichni respondenti měli funkční obraz a zvuk. Připomínky byly k délce příspěvků s více přednášejícími a ohledně překračování času. Dále zazněl návrh na sjednocení délky příspěvků na 15 nebo 30 minut. Na dotaz ke sborníku s mírnou převahou respondenti preferují powerpointové prezentace (textové příspěvky 45,1 %, powerpointové prezentace 54,9 %).

Na dotaz k chybějícím tématům na konferenci získal SOVAK ČR následující doporučení:

- Přestože byla konference vícedenní, tak lze vždy najít nějaké téma, které nebylo zmíněno. Program je však připravován s nějakým záměrem a může ho ovlivnit i výběr přednášejících. Často připravujeme semináře v rámci CzWA a není jednoduché vždy zvolit termín, který by umožnil účast všech oslovených (i když v případě webkonference je určitá výhoda v tom, že není nutná účast).
- Více ekonomických.
- V kanalizační části bylo významně dominující téma „kaly“, přivítal bych větší spektrum příspěvků.
- Uvítala bych zveřejnění odpovědí na podané dotazy před či v průběhu konference.

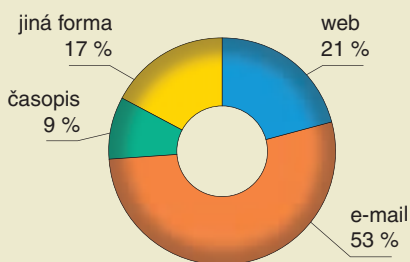
- Toto je individuální a je zřejmé, že webkonference nemůže svým rozsahem plně nahradit prezenční konferenci, jak je známe z minulých let. Včetně panelových prezentací projektů v předšálí.
- Chyběla mi diskuse v návaznosti na kaly, tak jako byla první den o vodě.
- První den byl naprosto nepřínosný, zejména dopolední část... odpolední panelová diskuse také nesplnila očekávání, bylo to takové nepružné.
- Směrování úpravárenských technologií, vodárenské dispečinky – inovace.
- Větší detail u předpisů.

... ale uvědomuji si, že do daného časového rozsahu a formátu se prostě více nedalo zařadit. Jinak samozřejmě by bylo vhodné jít hlouběji třeba v tématu kalové koncovky a prezentovat další konkrétní řešení – pyrolýza, sušárny atp.

- Aktuality v legislativě.
- Smart metering konkrétní zkušenosti.
- Energetická, jen se povídá o nových technologiích, jak budou OK, ale nikdo skutečně neříká, jak budou energeticky náročné. Tedy jen málokdo.
- Řešení zápachu z kanalizace.

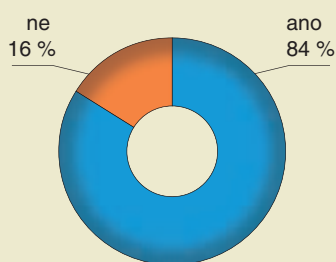
Vybíráme z dalších zajímavých výstupů:

Kde jste se dozvěděli o konání webkonference?



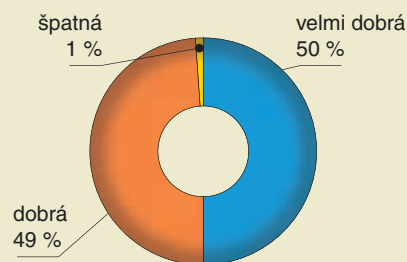
Jako jinou formu respondenti nejčastěji uváděli sdělení od zaměstnavatele a jinou formu ústního sdělení, např. přímo kanceláří SOVAK ČR.

V případě prezenční formy konference, uvítali byste možnost výběru zúčastnit se prezenčně nebo online?



Respondenti jasně preferují možnost výběru, zda se akce zúčastnit prezenčně či online.

Jak hodnotíte bonusovou přednášku prof. Duška u elektronického sborníku na USB disku?



Pouze jeden respondent nebyl s přednáškou spokojen.

Celkově byla webkonference hodnocena kladně s několika doporučeními ke zlepšení.

Jako velice důležité SOVAK ČR vidí, že v letošním roce se dotazníkového šetření zúčastnilo celkem 173 respondentů, což je o třetinu více než po loňské webkonferenci. Prostředí,

ve kterém byl dotazník vytvořen, je uživatelsky příjemné a průměrně trvalo vyplnění 2,5 minuty.

*Mgr. Michaela Vojtěchovská Šrámková, Ph.D.
SOVAK ČR*

