

# Webkonference Provoz vodovodů a kanalizací 2020

Ivana Weinzettlová Jungová

**Ve dnech 3., 5. a 10. listopadu 2020 proběhla webkonference Provoz vodovodů a kanalizací, kterou uspořádal SOVAK ČR, a to poprvé online. Webkonference nabídla bohatý odborný program sestávající z 23 přednášek.**



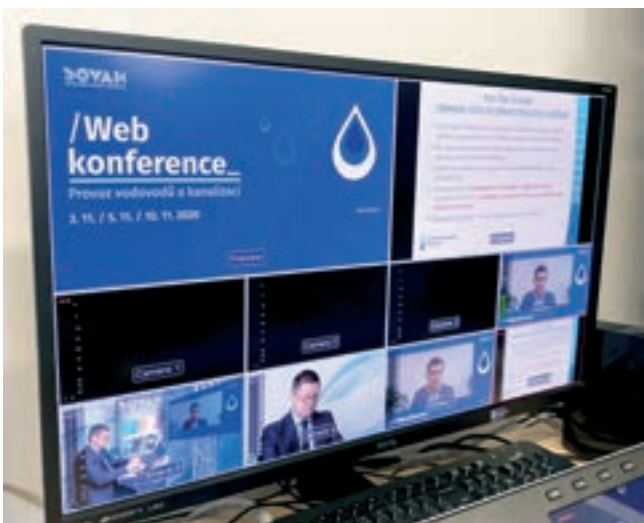
První den webkonference 3. 11. měli účastníci příležitost seznámit se jak se zkušenosti z fungování vodárenských společností za doby koronavirové, tak s příklady dobré praxe vztahujícími se k zavádění smart meteringu.

Úvodní část Zkušenosti z doby koronavirové moderoval ředitel a člen představenstva SOVAK ČR **Ing. Vilém Žák**. Ředitel SOVAK ČR připomenul, že se vodárenství od začátku března letošního roku muselo postarat o zajištění svého plynulého chodu především samo. Jedinou institucí na centrální úrovni, která oboru účinně pomáhala, bylo Ministerstvo zemědělství. SOVAK ČR byl s klíčovými pracovníky ministerstva v každodenním kontaktu s cílem zajistit vzájemnou informovanost a koordinaci nezbytných kroků při zvládnutí nepříznivé epidemiologické situace. Význam oboru vodovodů a kanalizací je přitom zásadní, bez jeho fungování by nebylo možné dodržovat ani elementární hygienické návyky. Přestože i v tomto odvětví řada zaměstnanců

zjistná ochota přispěchat v případě potřeby na pomoc. Především proto se promítla reflexe na dobu koronavirovou i do námětů v programu webkonference a zvládnutí pandemie se stalo hlavním tématem úvodního dopoledního bloku. Své zkušenosti prezentovala nejdříve trojice přednášejících, každý z jednoho důležitého aspektu vypořádání se s krizovou situací. Praktickým dopadům se věnoval Ing. Václav Hošek, Královéhradecká provozní, a. s., legislativním konsekvencím Mgr. Barbora Veselá a ekonomickým důsledkům Ing. Jiří Heřman, oba ČEVAK a. s.

**Ing. Václav Hošek** porovnal situaci s výskytem covid-19 na jaře a na podzim letošního roku. Na jaře byla největším rizikem karanténa a riziko nákazy bylo celkem malé. Nyní na podzim je situace opačná. Primárním opatřením na jaře bylo zabránit ohrožení provozu vodárny v případě uvalení karantény na většinu pracovníků. Královéhradecká provozní, a. s., rozdělila pracovníky z provozu na dvě, či tři skupiny a vždy jen jedna skupina byla v práci. Omezovalo se také tlakové čištění kanalizace, kamerové průzkumy, odečty či výměny vodoměrů. V této souvislosti Ing. Hošek ocenil spolupráci s orgány státní správy, s Českou inspekcí životního prostředí a krajskou hygienickou stanicí, které umožnily snížit četnost vzorkování odpadních vod, nebo například měnit u pitné vody vzorkovací místa tak, aby nebylo nutné navštěvovat domácnosti. Jedním ze zásadních úkolů byla rovněž izolace dispečerů, zde však nastává právní otázka, zda zaměstnavatel vůbec může u klíčových pracovníků naříditi izolaci. Využití je možné institut pracovní povinnosti, nařízený hejtmanem, či vládou. K dalším opatřením patřil home office. Z dlouhodobých opatření je možné využít zavádění moderních technologií, tedy online komunikace mezi jednotlivými pracovníky, kteří nutně v provozu být nemusí, a rozšiřování digitalizované agendy v oblastech k tomu vhodných. Pomůže, pokud vodárenská společnost přes dispečerů může procesy nejen monitorovat, ale i řídit. Na druhou stranu jsou rovněž případy, kdy se třeba digitalizace nevyplatí, a to kvůli vysokým nákladům, například u dálkových odečtů vodoměrů pro malou přípojku.

**Mgr. Barbora Veselá** provedla účastníky webkonference aplikací pracovního práva v krizové situaci. Připustila, že zákoník práce je poměrně rigidní, neobsahuje ustanovení pro krizové řízení, a tedy nepřispívá k možnosti rychle a efektivně reagovat. Zaměstnavatelé se přitom museli v krizi vypořádat s řadou pracovněprávních otázek, jako byla preventivní opatření (například měření teploty, omezení vstupu cizích osob na pracoviště, právo na informace o pobytu zaměstnance, nebo povinné testování při návratu z dovolené), rozvržení pracovní doby, možnost práce z domova, nařízení dovolené a ochrana zaměstnanců. Mgr. Veselá zdůraznila, že je třeba posuzovat přiměřenost všech opatření ve vztahu k právům jednotlivce. Problematická může být změna pracovní doby, kdy zaměstnavatel musí dopředu dát vědět, jak bude pracovní doba rozvrže-



zůstala nuceně doma, vodárny dodávaly kvalitní vodu 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, a stejně tak se postaraly o vody odpadní. Společnosti přitom neměly možnost zavřít své provozy, aby ochránily svoje zaměstnance, jako tak učinila řada jiných firem. Přesto nečerpají finanční pomoc z programů COVID, či Kurzarbeit. Tento fakt by si měli uvědomit zejména ti, kteří o vodárenství rozhodují často pod vlivem různých rádob odborníků a kritiků, a přitom nejsou schopni objektivně reflektovat kvalitu ani rozsah poskytovaných služeb a zcela opomíjejí míru a nastavení technické i ekonomické regulace oboru. Ing. Žák ocenil, že mezi vodárenskými společnostmi funguje sounáležitost a ne-

na. Nelze převést zaměstnance bez jeho souhlasu na jiný druh práce. Rovněž home office je možné zavést pouze po předchozí domluvě se zaměstnancem a je třeba nastavit řadu pravidel a přijmout dohodu o podmínkách práce z domova. Zásadní je věnovat pozornost datům a informacím zaměstnavatele a ochraně před jejich zneužitím a únikem. Ohledně zdraví zaměstnanců nastávají pro zaměstnavatele rizika řešení nemoci z povolání, kdy pracovník ze sekce odpadní vody může uvádět, že se nakazil nemocí covid-19 v zaměstnání. Zde je řada nevyjasněných otázek a ani pracovní lékařství k tomu nemá jednotný postoj. Mgr. Veselá zmínila potřebu vložit více důvěry v zaměstnavatele a umožnit zaměstnavatelům klíčových oborů zacházet se zaměstnanci tak, aby mohly být zajištěny nezbytné činnosti, a to buď novým systémem v rámci krizového zákona, nebo zákoníkem práce.

**Ing. Jiří Heřman** potvrdil, že největší obava panovala z toho, že nebudou k dispozici potřební zaměstnanci pro obsluhu. ČEVAK a. s. proto na jaře zvolil jejich rozdělení na dvě části: na ty, kteří mohou pracovat z domova, a ty, jejichž přítomnost je zapotřebí na pracovišti. Oddělení IT během tří dnů zvládlo připravit 160 připojení z domova a dovybavit pracovníky potřebnou technikou. Ing. Heřman zdůraznil, že se rozhodně urychlilo nasazení řady opatření v oblasti informačních technologií, a i do budoucna budou podporovány IT projekty pro automatickou



obsahu zákazníků a pro interní procesy. Neoddiskutovatelným faktem ale je, že plnohodnotná funkce firmy je za doby koronavirové narušena, a tím dochází ke ztrátě produktivity. K dalším ekonomickým dopadům patřilo zpomalení fakturace, kde ČEVAK a. s. posunul splatnost faktur. Home office představuje riziko poklesu produktivity, nikoliv však nutně, někteří zaměstnanci dokáží pracovat z domova s větším nasazením. I jednání firmy, například ohledně controllingu spadajícího do termínu od 1. 4. 2020, byla obtížnější, když nebylo možné se sejít. ČEVAK a. s. se snažil mít v tuto dobu větší hotovost na účtech. V některých lokalitách docházelo k poklesu fakturace, který se zvláště výrazně projevil u lokalit s velkým podílem cestovního ruchu, jako je například Český Krumlov. Zde bude návrat k normálu trvat až několik let. Fakturace byla i navyšována, a to v místech, kde se studenti navrátili do svých domovů. Ing. Heřman konstatoval, že bude obtížné predikovat, jak nastavit kalkulaci pro příští roky. Zatím se také výrazně neprojevovalo omezování výroby a krachy firem, což lze, bohužel, v budoucnosti očekávat. Dobrou zprávou je, že koronavirová doba se zatím nepodepsala na investicích společnosti.

Následovaly prezentace Ing. Radka Hospodky, Ministerstvo zemědělství, a Mgr. Michaely Vojtěchovské Šrámkové, Ph. D.,

SOVAK ČR, kde se řečníci ve velké míře zaměřili na význam komunikace za doby koronavirové.

**Ing. Radek Hospodka** uvedl, že za doby zvládnání covid-19 je podstatná vzájemná informovanost. Zmínil i užitečnost rubriky COVID-19 na webových stránkách SOVAK ČR při získávání aktuálních informací. Možnosti elektronické komunikace kvůli omezení setkávání lidí získávají rovněž v oboru vodovodů a kanalizací nový rozměr a důležitost. U obcí, které samy vodovody a kanalizace provozují, nabývá na významnosti angažovanost i technická erudice starosty. Rizika selhání a výpadky v provozu jsou u menších společností větší. Řešením by mohla být případná výpomoc vodáren mezi sebou. Je třeba také podporovat digitalizaci systému u všech vlastníků, včetně nejmenších, a zavést povinnost vést dokumentaci v elektronické podobě. Sdružování společností do větších provozních celků se vyplatí i z bezpečnostního důvodu. Ing. Hospodka připomenul z dalších aktuálních problémů cenotvorbu, posílení transparentnosti cen u veřejnosti, znalosti skutečných nákladů a úpravy cenové regulace. Důležité jsou také plány pro mimořádné situace. Doporučuje nerezignovat na dlouhodobé investice do vodohospodářské infrastruktury.

**Mgr. Michaela Vojtěchovská Šrámková, Ph. D.**, představila zkušenosti spolku z první a druhé vlny pandemie. Komunikace je přitom základem řešení krizové situace. SOVAK ČR i přes uzavření kanceláře poskytoval bohatý informační servis a větší komfort pro členskou základnu. Spolek se podílel na vyjednávání vedoucí k zajištění ochranných pomůcek pro obor vodovodů a kanalizací na jaře, a na podzim pak na výrazně zlepšené komunikaci s Ministerstvem zdravotnictví a orgány ochrany veřejného zdraví. Denně byly zveřejňovány informace v nově vytvořené rubrice COVID-19 na [www.sovak.cz](http://www.sovak.cz). Doba koronavirová znamenala příležitost změnit zažitá stereotypy, a tak objevit nové cesty v poskytování svých služeb. Na webu spolku byla zřízena například vodárenská burza. SOVAK ČR zajistil jako první na území ČR testovací laboratoř pro stanovení přítomnosti covid-19 ve vzorcích odpadních vod. Testovalo se na sedmi čistírnách odpadních vod ve dvou vlnách (více viz příspěvek z 5. 11. Mgr. Petry Vašíčkové, Ph. D.). Později SOVAK ČR spolupracoval s Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. Masaryka, veřejnou výzkumnou institucí, (VÚV). Rozsáhlejší projekt je připravován také v rámci EurEau. Mgr. Vojtěchovská Šrámková připomněla nastartování dalších změn v práci spolku, jakými ostatně jsou i nový formát konference Provoz vodovodů a kanalizací, od září probíhající webináře či online jednání a příprava nové platformy elearningového vzdělávání pracovníků vodovodů a kanalizací – esovak. Nastavena by do budoucna měla být nová pravidla pro konání hromadných akcí, jakými jsou konference, výstavy.

V následné diskusi byla více rozebrána kritická infrastruktura pro vodárenství a přínos v případě, že by se další vodárny staly prvky kritické infrastruktury. Jak poznamenal Ing. Václav Hošek, skýtal by tento krok kromě povinností navíc v době krize jisté výhody, na provozovatele kritické infrastruktury se vzpomene jako první a mohli by mít zajištěn lepší přístup k pomůckám i legislativním materiálům. Otázkou je, jak přísně kritéria nastavit, jestli by například na úrovni okresních měst měl být alespoň jeden provozovatel vodovodů a kanalizací spadající pod kritickou infrastrukturu. V dotazech zazněla také problematika malých provozovatelů vodovodů a kanalizací, kteří se mohou dostat do obtížné situace, pokud by nemocného zaměstnance neměli kým nahradit. Pomohla by ustanovení o převedení zaměstnance na jinou práci, aby vypomohl, byť jen dočasně. K tomu by byla zapotřebí úprava zákoníku práce, aby po dobu krizové situace měl zaměstnavatel možnost více zasahovat do práv zaměstnanců. Dalším probíraným tématem bylo antigenní testování zaměstnanců. Byla dosažena shoda na tom, že při do držování bezpečnostních opatření je riziko přenosu omezeno



a ve vodárnách není testování nezbytné. Jiná situace by byla v případě testu s jednoznačnou interpretací.

Odpolední sekci Smart metering provedl účastníky webkonference **Ing. Ondřej Beneš, Ph. D., MBA, LL. M.**, člen představenstva SOVAK ČR. Ing. Beneš otevřel téma legislativy. Novela vodního zákona měla příležitost nastolit téma smart meteringu a zapojit do systému opatření odběru vody, ale nestalo se tak, pozměňovací návrh nebyl schválen.

Novinky z metrologie a praktické zkušenosti s online odečtem chytrých vodoměrů představil **Ing. Petr Sýkora, Ph. D.**, předseda komise metrologie představenstva SOVAK ČR. Dalšími řečníky byli zástupci dodavatelských společností Ing. Ludvík Rutar, SUEZ CZ a.s., Ing. Pavel Provazník, IoT.water a.s., **Ing. Luboš Bafrnec**, Sensus Česká republika spol. s r.o. a **Ing. Zdeněk Sviták**, DHI a.s. Smart metering řada vodárenských společností s úspěchem využívá, ale bylo by záhodno nastartovat jeho ještě větší rozšíření. V rozsáhlé diskusi byla načrtnuta otázka přínosů ze zavedení smart meteringu. Je možné uspořít, ale i provést pořádek v datech nebo využít systém pro odhalení ztrát na vodovodní síti. Smart metering umožní analyzovat síť a naplánovat změny pro zlepšení kvality, či identifikovat včas poruchu, která by jinak znamenala obrovské náklady na opravu. Bonusem je přidaná informace pro konečného zákazníka. Ing. Sýkora uvedl, že pro zavádění smart meteringu je nezbytná legislativní podpora, ať již v zákonu o provozování vodovodů a kanalizací, či příslušné prováděcí vyhlášky. Stále existují technické bariéry a v jejich odstranění by měla sehrát roli i komise metrologie představenstva SOVAK ČR. Komise nabízí také odbornou pomoc zájemcům o tento typ technologie. Smart metering by si zasloužil rovněž finanční podporu ze strany ministerstev. Dále byly shrnuty důvody pro správný výběr dodavatele. **Ing. Pavel Provazník** považuje za důležité obsáhnout při návrhu všechny oblasti, nezaměřovat se jen na síť a vodoměry. Je třeba uvažovat komplexně a ptát se také na otevřenost a integrovatelnost řešení. Na počátku je vhodné si rozvrhnout, jaký bude cílový stav projektu a rozmyslet si počet měřicích odběrných míst. **Ing. Ludvík Rutar** připojil nutnost prostudovat reference, kde dané řešení opravdu delší dobu v praxi funguje. Motivací by mohla být pro obce možnost z vodného a stočného alokovat určité prostředky na měřidla, neboť v rámci cenové regulace se jedná o kalkulovaný náklad.

Druhou část webkonference *Odpadní voda*, konanou 5. 11., moderoval **Ing. Václav Hošek**, Královéhradecká provozní, a. s.

**Ing. Karla Ferinová**, Státní fond životního prostředí ČR, zahájila blok přednášek svojí prezentací *Zkušenosti správce poplatku dle zákona č. 113/2018 Sb. a upozornila na zásadní změny v oblasti poplatků*. Připomenula i časté chyby, které se objevují v podaných přiznáních. **Ing. Jiří Rosický**, Pražská vodohospodářská společnost a. s., se ve své prezentaci zaměřil na přestavbu ÚČOV na Císařském ostrově, a to již realizovanou první etapu – Novou vodní linku. Nová vodní linka je nejen architektonicky a ekologicky jedinečnou stavbou, ale ve zkušebním provozu již spolehlivě plní předepsané limity. Odkázal přitom na číslo 10/2020 časopisu *Sovak*, kde je modernizace ÚČOV detailně představena. U druhé a třetí etapy (Stávající vodní linky a Kalového hospodářství) probíhá prozatím investiční a projektová příprava. **Ing. Lenka Fremrová**, Sweco Hydroprojekt a. s., se zaměřila na normu ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání vedení technického vybavení*, vydanou v říjnu 2020 a zdůraznila stěžejní pasáže z této normy.

**Ing. Ondřej Beneš, Ph. D., MBA, LL. M.**, VEOLIA ČESKÁ REPUBLIKA, a. s., zdůraznil, že voda je příliš vzácná, aby byla použita jen jednou, a kromě několika aplikací v České republice, jakými jsou recyklace vyčištěných odpadních vod pro zálivku v Kbelích/Vinoři a výroba piva ERKO, se zevrubně věnoval zejména průzkumu veřejného mínění RECYKLOVANÁ VODA

6/2020. Ten byl uskutečněn pro skupinu Veolia v období 8. až 12. 6. 2020 na vzorku 1 000 respondentů. Jeho cílem bylo zjištění sociální přijatelnosti využívání recyklovaných vod. Výstupem šetření je například to, že 55 % respondentů by recyklovanou vodu ochutnalo, 93 % souhlasí s názorem o jejím přínosu, 60 % respondentů slyšelo o recyklované vodě a 95 % je pro její větší budoucí využití. Na závěr Ing. Beneš zmínil, že zásadním problémem je skutečnost, že legislativa stále ještě není na znovuvyužívání vod v České republice připravena, příslušné Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/741 ze dne 25. 5. 2020 bude teprve implementováno. Součástí právního řádu členských zemí by se mělo stát od roku 2023. Je třeba se zaměřit na prosazení změny vztahu veřejnosti k recyklaci odpadních vod a popularizovat dobré příklady takového znovuvyužití.

Také **prof. Ing. Jiří Wanner, DrSc.**, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (VŠCHT Praha), podpořil myšlenku na zavádění opětovného využívání odpadních vod, a to argumenty, jako je stále rostoucí cena vody, využívání kvalitní pitné vody pro nepitné účely či postupující problémy s nedostatkem vody v důsledku rostoucího vodního stresu. Také současné čistírenské technologie jsou již na takové úrovni, aby se mohlo s recyklací začít. Důležité je, že se používá pitná voda pro účely, kde to vůbec není nutné, a to veřejnost začíná vnímat jako plýtvání. V Evropské unii existuje celá řada inspirativních využití recyklované odpadní vody například v Barceloně, Lombardii, Londýně či Lisabonu. K tuzemské situaci prof. Wanner připomněl skupinu biologického čištění a recyklace odpadních vod na VŠCHT



Praha a její projekty. Jedním z nich je využití recyklované odpadní vody pro zavlažování trojské kotliny v Praze. V letech 2018–2020 probíhá technologický projekt *Recyklace pro využití ve vodním hospodářství měst budoucnosti*, jejímiž řešiteli jsou VŠCHT Praha a Pražské vodovody a kanalizace, a. s. Po prvním roce laboratorních experimentů probíhají aktuálně testy v poloprovozním modulu terciárního čištění na sekundárním odtoku ze stávající vodní linky ÚČOV Praha. Úspěšný byl při získávání financování mezinárodní projekt *Používání chytrých řešení ve vodním hospodářství*, který bude probíhat v letech 2020–2024. Účastní se ho Itálie/Sicílie, Ghana, Norsko, Nizozemí a Česká republika. Partnery za českou stranu jsou České vysoké učení technické v Praze, VŠCHT Praha a Pražská vodohospodářská společnost a. s. a budou řešit bezpečné využívání vyčištěných odpadních vod pro zavlažovací účely v green-gray řešeních rozvoje měst.

**Mgr. Petra Vašíčková, Ph. D.**, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i., uzavřela webkonferenci příspěvkem *Virová agens v odpadních vodách a projekt SOVAK ČR při testování*. Projekt, který se snažil s ohledem na pandemii covid-19 identifikovat v jednotlivých stupních provozu čistíren odpadních vod přítomnost a kvantitu RNA virů, proběhl v období 14. 4.–5. 5. 2020 a z vybraných čistíren odpadních vod bylo odebráno

2x 28 vzorků. Mimo SARS-CoV-2 byly ve vzorcích sledovány ještě další ukazatele novoviry (NoV GI, NoV GII) a pro ověření, zda v izolaci nedošlo k chybě byla použita detekce adenovirů (indikátory fekálního znečištění) AdV. Dosud nebyl prokázán přenos kontaminovanou vodou, ani nebyl virus prokázán v povrchové či pitné vodě. Vzhledem k možnému výskytu dalších patogenních agens zaznělo doporučení na použití ochranných pomůcek a dodržování základních hygienických návyků u zaměstnanců čistíren odpadních vod. (Více viz článek Virová agens v odpadních vodách a projekt SOVAK ČR při testování na str. 17.)

V diskusi zazněl mimo jiné dotaz na zpoplatnění odvádění srážkových vod do veřejné kanalizace. SOVAK ČR se snaží zrušení výjimek z tohoto zpoplatnění dlouhodobě prosazovat a Ing. Beneš odkázal rovněž na důležitou iniciativu doc. Ing. Davida Stránského, Ph. D., a doc. Dr. Ing. Ivany Kabelkové, kterou je návrh Akčního plánu Hospodaření se srážkovými vodami v urbanizovaných územích, zpracovaný CzWA – Asociací pro vodu ČR pro Ministerstvo životního prostředí.



Třetí část webkonference Pitná voda dne 10. 11. moderoval **Mgr. Jiří Paul, MBA**, Vodovody a kanalizace Beroun, a. s.

**Ing. Radka Hušková**, Pražské vodovody a kanalizace, a. s., se ve své prezentaci zaměřila na novou směrnici pro pitnou vodu (DWD), která po 22 letech nahrazuje původní směrnici. DWD byla intenzivně připravována od roku 2018. Vzhledem k pandemii covid-19 bylo odsunuto konečné schvalování, ale nyní již je připravena k vydání a publikována bude pravděpodobně koncem roku 2020. Implementace do národních právních předpisů bude následovat v příštích dvou letech. Ing. Hušková se podrobně věnovala tomu, co zásadního DWD přinese. Nově jsou například zavedeny požadavky na kvalitu materiálů, chemikálií, filtračních médií v kontaktu s pitnou vodou. Evropská komise do jednoho roku zveřejní seznam látek, které vzbuzují obavy, mezi nimi by neměl chybět  $\beta$ -estradiol, nonylfenol. Evropská komise stanoví směrné hodnoty pro tyto látky a také do tří let zpracuje metodiku pro měření mikroplastů a technické pokyny pro sledování PFAS. Nově je zavedeno povinné vykazování ztrát vody metodou založenou na indexu infrastrukturní ztrátivosti vodovodní sítě nebo za pomoci jiných vhodných metod. Ing. Hušková zdůraznila, že pokud budou nalezeny látky uvedené ve zmínovaném seznamu, bude povinností provozovatele upravit technologii úpravy vody tak, aby byly odstraněny. Novými parametry je například Bisfenol A, který není nyní aktuálně příliš známý a bude zapotřebí provést monitoring zjišťující hladinu této látky. Povinně budou sledovány PFAS od roku 2025. Jsou těžko technologicky odstranitelné, proto v případě existence nadlimitního množství se provozovatelé neobejdou bez navýše-

ní investičních a provozních nákladů. Mezi provozní parametry je zařazen i zákal, stanovený v hodnotě 0,3 NTU v 95 % vzorků; max 1,0 NTU. Dalším parametrem pro monitorování jsou somatické kolifágy v surové vodě, a to  $\leq 50$  PTJ/100 ml. Jejich sledování bude zapotřebí i na výstupu z úpravní vody, což rovněž může znamenat dodatečné investiční a provozní náklady. U četnosti odběrů vzorků v případě provozovatelů produkujících více než 100 kubiků za den nedochází ke změnám, ale u malých vodovodů bude četnost navýšena. Stejně tak se malí provozovatelé vodovodů a kanalizací budou muset vypořádat s povinností informovat spotřebitele a nastavit si zveřejňování požadovaných informací, pokud tak již nečiní. Na závěr Ing. Hušková uvedla, že při implementaci směrnice do českých národních předpisů bude nutné rozložit povinnosti mezi zúčastněné strany, nejen na provozovatele vodovodů a kanalizací.

Nyní již téměř sedmileté zkušenosti z provozu vodárenského systému bez použití hygienického zabezpečení chlorem mají za sebou Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a. s. O zkušenosti s provozováním Skupinového vodovodu Mladá Boleslav, ze kterého je zásobováno 72 tisíc obyvatel, se s účastníky webkonference podělil **Ing. Tomáš Žitný**, Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a. s. Nutno podotknout, že základem úspěchu je velmi kvalitní zdroj, kterým je podzemní voda z prameniště Klokočka. Na vodovodním systému je 16 vodojemů o celkovém objemu 18 400 m<sup>3</sup> a 12 přečerpávacích či tlakových stanic. A co nejvíce ovlivňuje kvalitu pitné vody v systému? Kromě rizik, která jsou dobře zvládnutelná a má je provozovatel pod kontrolou, tedy zásahů zaměstnanců při realizaci oprav havárií a dalších provozních zásahů na síti, je třeba se zaměřit zejména na dozor při investicích a opravy prováděné dodavateli. Nezbytné je mít zpracované standardy (technické podmínky), zpracovat je do projektů a vyžadovat jejich dodržování od zhotovitelů. Také je dobré kvalitu vody v nových vodovodech 3-4 měsíce sledovat. Nejrizikovější jsou nevhodné zásahy při realizaci cizími investory, a proto je nutná spolupráce s projektantem při přípravě a také pravidelný dohled při realizaci. V praxi se setkávají (zejména u menších projektů) s nedostatečnou kvalifikací zaměstnanců zhotovitelů, je také obtížné prosazovat podmínky, když vodárenská společnost nezastává pozici investora. Zranitelným místem systému je i vodojem a je tedy dobré ho zabezpečit. Ing. Žitný shrnul, že za celou dobu provozování nebylo nutno řešit žádnou událost týkající se zhoršení kvality pitné vody z důvodu nepoužívání dezinfekčních prostředků a odběratele velmi kladně hodnotí kvalitu pitné vody. Výsledkem nasazení projektu je i fakt, že na úpravě vody Rečkov došlo k úspoře 3 240 kg plynného chloru za rok. V případě, že společnost má spolehlivý zdroj, stojí za to výše popsanou metodu vyzkoušet.

**Ing. Bohdan Soukup, Ph. D., MBA**, Střeďočeské vodárny, a. s., apeloval na vodárenské společnosti v problematice kybernetické bezpečnosti. Hackerské útoky jsou odvrácenou stranou smart světa a čelit jim přináší vysoké náklady. Připomněl, že první kyberútok na vodovody a kanalizace okresní velikosti proběhl na podzim 2016, kdy společnost musela zaplatit výkupné, ale i tak pozbyla třetinu dat. Zásadní je nic nepodcenit a nastavit si komplexní strategii kybernetické bezpečnosti. Je vždy třeba zvážit přiměřenou úroveň bezpečnosti, tedy míru a nákladovost opatření ve vztahu k hodnotě dat, která budou chráněna. Důležité je zabezpečit přístup nejen přes PC, ale i smart telefony, či tablety, které zaměstnanci při práci v terénu využívají. Vypatí se soustředit i na objekty připojené na IoT. Ing. Soukup zdůraznil další častá místa pro průnik do systému, jako jsou například SCADA sítě fungující na veřejných (nezabezpečených) wifi sítích, může jím být i notebook zaměstnance na home office, pokud není řádně proškolen v kybernetické bezpečnosti a práva nejsou v počítači hierarchicky odstupňována. Rizikem mohou být zanedbané aktualizace softwaru. Je zapotřebí myslet u přenosů ze SCADA sítí na záložní frekvence. Stejně



tak by mohl znamenat problém neexistující náhradní scénář pro katastrofy, jakými mohou být požár dispečinku, či smazání dat zaměstnancem, kterého společnost propustila. V závěru Ing. Soukup shrnul základní zásady – stanovení prioritních aktivit, zpracování bezpečnostního auditu, objevení slabých míst a sestavení časového plánu nápravných opatření a financí. V některých případech může jít i o zcela bezplatná opatření na posílení úrovně bezpečnosti. Zajištění bezpečnosti je přitom nekonečný proces. Hackeri se neustále zlepšují, hrozby se mění a společnost postupem času rozšiřuje svoji infrastrukturu. Nedílnou součástí opatření je i pravidelné proškolení za městnanců. Situace je vážná, dispečink skupiny Veolia eviduje o 300 % více útoků v době covid-19 než předtím.

**Ing. Tomáš Hloušek, Ph. D.**, Středočeské vodárny, a. s., se věnoval vodojemům, které jsou v případě špatného zabezpečení jednoznačně zdrojem kontaminace pitné vody v distribuční síti. Připomenul, že audit by měl dělat odborník a s ohledem na to, že jsou vodojemy významným prvkem distribučního systému, je nutná analýza rizik. Vodojemům dlouhou dobu nebyla věnována patřičná pozornost, ale to se změnilo i díky spolupráci týmu prof. Sládečkové na VŠCHT Praha a Ing. Hubáčkové na VÚV. Ing. Hloušek vnímá také zřetelný posun zájmu o problematiku od technologií směrem k „provozákům“ a vedoucím pracovníkům. Je pozitivní, že se kromě stavebního a technického stavu řeší možnosti kontaminace okolním vzduchem. Podrobněji se v prezentaci zaměřil na vzduchové filtry. K prvnímu osazení pokročilejší filtrace vzduchu ve Středočeských vodárnách, a. s., došlo v roce 2018. Bylo použito osm vrstev textilie ve vyměnitelné vložce a jednalo se o netkanou textilii z nekonečného vlákna. Důležitým požadavkem byla snadná vyměnitelnost. Další prostor pro vylepšení zabezpečení nastal díky pandemii covid-19, kdy se posunulo vnímání rizika přenosu kontaminace vzdušnou cestou. Středočeské vodárny, a. s., využily kladného postoje vlastníků i veřejnosti k těmto investicím a investovaly do lepších verzí filtru. Samostatnou kapitolou je fyzické zabezpečení vodojemu, společnost má již dlouhou dobu online přenos, při němž může být zjištěn neoprávněný vstup. Z několika případů byl pouze jediný, kdy nešlo vyloučit kontakt narušitele s akumulovanou vodou. Pokud v takovém případě není možnost vodojem odstavit a čekat na výsledky chemických, mikrobiologických a toxikologických rozborů, je nutno vodu vypustit. Nové a kvalitnější zabezpečení filtrace vzduchu na vodojemech přináší další posun k udržení kvality dodávané vody v celém systému zásobování pitnou vodou, a to za únosných investičních a provozních nákladů. Jako podklad pro investice může posloužit riziková analýza stejně jako správně provedený biologický audit. Důslednou ochranou a zabezpečením akumulace pitné vody pomáhá společnost nejen zákazníkům, ale sama sobě. Vždy je lepší problémům předcházet, než je následně řešit, uzavřel Ing. Hloušek.

**JUDr. Jan Kudrna, Ph. D.**, Univerzita Karlova, na úvod prezentace osvětlil pozitivní konstitucionalismus a uvedl, že s globalizací světa se objevují problémy, které nejsou řešitelné jinak než prostřednictvím státu, případně nadnárodních institucí. V rámci pozitivního konstitucionalismu je státu svěřována celá řada úkolů a ústava je podrobněji rozvádí, jako je tomu třeba u ochrany životního prostředí, využívání přírodních zdrojů přiměřeným způsobem, ochrany fungování hospodářského trhu či ochrany jednotlivců před extrémními dopady tržního hospodářství. Ministerstvo zemědělství se obrátilo na Právnickou fakultu Univerzity Karlovy ohledně ukotvení ústavní ochrany vody a vodních zdrojů. Pravdou je, že některé státy ochranu vody řeší na ústavní úrovni, například i pro případ specifického problému spojeného s dodávkami vody. Rakousko a Německo na úrovni spolkových zemí zakotvily právo na přístup k pitné vodě pro základní denní osobní potřebu za únosných sociálních podmínek. Stejně tak Slovensko, Slovinsko či Francie, která má dokonce

chartu životního prostředí. JUDr. Kudrna doporučuje přidržet se inspirace v zemích zeměpisně nejbližších České republice. Ochrana vodních zdrojů v krajině je typická na ústavní úrovni pro německy mluvící země, dokonce u nich bývá zaváděna povinnost recyklace odpadních vod. V Anglii či v Americe pro změnu bývají zařazena ustanovení na právo na přístup k vodním plochám jako rekreačnímu prvku. Předmětem ochrany může být i veřejnoprávní charakter vlastnictví a nezcitelnost významné vodní infrastruktury či povinnost šetrně nakládat s vodou. Podle názoru JUDr. Kudrny má regulace vody smíšený charakter, kdy zasahuje do práv jednotlivce a zároveň zavádí povinnosti jednotlivce i veřejné moci. Z tohoto důvodu by bylo



lépe využít zvláštního ústavního zákona, který by ochranu právně posílil a v zájmu aquatizace umožnil proměnit zákony a podzákoně předpisy. S odborným posudkem k otázce ústavně-právní ochrany vody z roku 2019 je možné se seznámit na webu Ministerstva zemědělství [http://eagri.cz/public/web/file/640153/Posudek\\_k\\_otazce\\_ustavnepravni\\_ochrany\\_vody.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/640153/Posudek_k_otazce_ustavnepravni_ochrany_vody.pdf).

Praktické dopady aplikace přijatých právních předpisů na obor rozebral na závěr poslední části webkonference **Ing. Milan Míka**, CHEVAK Cheb, a. s. Zaměřil se na legislativní rámec plánu financování obnovy a na dopady změn do výkaznictví financování obnovy na základě změn v legislativě po 1. 1. 2020.

Všichni účastníci webkonference obdrželi ve svých materiálech jako bonus přednášku Epidemie, civilizace, dějiny a kolapsy, jejímž autorem je **prof. Mgr. Miroslav Bárta, Dr.**, Filozofická fakulta, Univerzita Karlova. V zajímavé historické exkurzi prof. Bárta zmínil nejstarší epidemie ve starém Egyptě za Amenhotepa III., kdy se jednalo pravděpodobně o morovou ránu, a dospěl až k přehledu moru v českých zemích v 17. až 18. století. K jeho vymýcení přispěly i technologické novinky, jakými bylo také zavedení kanalizací. Následoval erudovaný souhrn výskytu dalších onemocnění, s nimiž se lidstvo potýkalo, od pravých neštovic, přes španělskou chřipku a SARS, až k současné pandemii covid-19. Podle jeho názoru epidemie byly, jsou a budou, ale důležité je, jak jsou zvládnuty. Za stěžejní považuje roli občanské společnosti a úlohu leaderů, kteří své občany inspiroují a jdou příkladem. Při té příležitosti uvedl ze současných státníků Jeana Castexe, Angelu Merkelovou či Borise Johnsona. O efektivním „leadershipu“ ve vztahu k veřejnosti svědčí u premiéra Spojeného království mimo jiné fakt, že v případě nálezky onemocnění covid-19 se léčil v obyčejné nemocnici jako každý běžný Londýňan. Není pochyb o tom, že epidemie prověřují schopnost adaptace společnosti a působení státu.

Celý průběh webkonference Provoz vodovodů a kanalizací 2020, kterou zhlédlo na dvě stovky účastníků, se setkal s velmi kladnou odezvou, o níž svědčí i výsledky dotazníku spokojenosti

ti s webkonferencí, vyplněného jejími účastníky a partnery (viz níže). Proběhly zde i zajímavé a obsáhlé diskuse nad aktuálními tématy. Některé otázky, které byly položeny během vysílání webkonference, ale z důvodu nedostatku času na ně již nebylo možno bezprostředně reagovat, byly následně zveřejněny na [www.sovak.cz/cs/co-se-na-webkonferenci-nestihlo](http://www.sovak.cz/cs/co-se-na-webkonferenci-nestihlo). Poděkování patří všem partnerům a mediálním partnerům webkonference. Všichni věříme, že příští ročník tradiční odborné konference Provoz vodovodů a kanalizací s doprovodnou výstavou partnerských společností, který je plánován na 2.–3. 11. 2021 v Praze,

již opět proběhne prezenční formou, nicméně SOVAK ČR ukázal, že i za mimořádných a nepředvídatelných okolností dokáže plnohodnotně zajišťovat své hlavní poslání, což jsou služby podle potřeb a zájmů svých členů, zejména informačního, poradenského a vzdělávacího charakteru.

Ing. Ivana Weinzettlová Jungová  
SOVAK ČR

## Výstup z dotazníku spokojenosti k webkonferenci Provoz vodovodů a kanalizací 2020

Dotazník byl sestaven ze 17 otázek (20 pro partnery) rozdělených do třech (čtyřech pro partnery) tematických okruhů:

- Platforma, přihlášení, podklady a kvalita přenosu.
- Formát a obsah webkonference.
- Sborník konference.
- Dotazy pro partnery.

Z celkového hodnocení lze uvést, že konference zaznamenala i přes ztížené podmínky pořádání úspěch a účastníci byli spokojeni. Zároveň, na základě vyplnění dotazníku od 128 respondentů, je možné některé oblasti pro budoucí akce zlepšit a zapracovat podněty například v oblasti tematických okruhů, délky příspěvků i vysílání nebo formátu dotazů a odpovědí v diskusi.

88,5 % respondentů upřednostnilo jako vhodnější způsob přihlášení na webkonferenci online přihlášku před interaktivním PDF. Pouze 4 respondenti neobdrželi v dostatečném časovém předstihu podklady k webkonferenci. 121 respondentů (tedy 96,8 %) považuje platformu YouTube za vhodný formát, jako jediný další formát navržený k využití byl uveden Zoom. Jako důvod pro jinou platformu u 3 respondentů bylo uvedeno, že firemní nastavení nepodporuje dlouhodobé využívání kanálu YouTube v pracovní době. U necelých 5 % respondentů se vyskytly dílčí technické problémy s připojením či kvalitou zvuku a obrazu během jednotlivých vysílacích bloků.

Za velmi pozitivní lze označit i spokojenost s formátem webkonference, kde pouhý 1 respondent uvedl potřebu zlepšit oblast pokládání dotazů a jejich zodpovězení.

K tématům webkonference obdržel SOVAK ČR 13 podnětů. Návrhy doplnění témat od respondentů:

- Více témat z praxe ČOV.
- Zkušenosti z provozů a problematika majetkové a provozní evidence.
- Problematika odlehčovacích komor.
- Aplikace nové ČSN 75 6262 Odlehčovací komory.
- Dění v legislativě.
- Současný „sporný“ trend podpory budování domovních ČOV prosazovaný MŽP v menších obcích místo výstavby kanalizace a centrálního čištění odpadních vod.
- Praktické dopady vládního programu „Dešťovka“ na provozovatele VaK (zpoplatnění odvádění vod z jiných zdrojů než z vodovodu do kanalizace – např. srážkových vod, vod ze studní – stanovení jejich množství, právní výklad apod.)

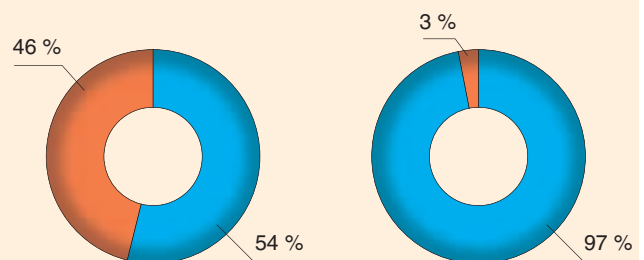
- Likvidace dešťových vod, recyklace kalů.
- Kaly, energie, mikropolutanty.
- Finanční kontrola cenotvorby.
- Ekonomické otázky, regulace, financování obnovy.
- Ekonomická témata.

### SOVAK ČR za podněty děkuje.

Možnosti změny budou i v délce vysílání jednotlivých příspěvků, kde nebylo spokojeno cca 5 % respondentů.

Širší diskuse a případné změny pro budoucí akce bude SOVAK ČR zvažovat ve věci sborníku. Necelých 72 % respondentů označilo jako vhodnější elektronickou verzi. Nejednoznačný názor je na formu příspěvků ve sborníku v poměru 54 % : 46 % (textové příspěvky : powerpointové prezentace). S celkovou kvalitou sborníku nebyli spokojeni pouze 2 respondenti.

Na závěr lze vyjádřit spokojenost s výsledkem dotazu k výši poplatku za účast na webkonferenci, kterou považuje za adekvátní 110 respondentů, pouze 3 respondenti by volili jinou.



Kterou formu příspěvků ve Sborníku referátů preferujete?

- textové příspěvky
- powerpointové prezentace

Byla výše poplatku za připojení na webkonferenci odpovídající?

- ano
- ne

Z hlediska spokojenosti partnerů webkonference považuje SOVAK ČR za nejzásadnější, že všichni respondenti byli spokojeni s rozsahem poskytnutých reklamních služeb.

Materiál zpracoval SOVAK ČR.