

ABSTRAKTY ODBORNÝCH PŘEDNÁŠEK MEZINÁRODNÍ VODOHOSPODÁŘSKÉ KONFERENCE VODA ZLÍN 2022

čtvrtek 10. 3. 2022

1. blok přednášek 9:30 – 12:30 hodin

⇒ **Poziční dokument – vodní hospodářství ČR pro roky 2021–2030**

Ing. Miloslav Vostrý

Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, z.s.

Abstrakt:

Příspěvek se zabývá tzv. Pozičním dokumentem pro vodní hospodářství, který definuje základní potřeby oboru v dlouhodobém výhledu. Poziční dokument definuje 8 hlavních cílů důležitých pro vodní hospodářství v České republice do roku 2030. Při tvorbě dokumentu byl kladen důraz na komplexnost a jasné formulace jednotlivých bodů s cílem předložit nové vládě koncepci vodního hospodářství, s očekáváním jeho zpracování do programového prohlášení vlády. Poziční dokument byl před vydáním konzultován s profesními vodohospodářskými sdruženími v ČR a společně odsouhlasen.

⇒ **Energetická soběstačnost vodohospodářské infrastruktury – ambice a realita**

Ing. Ondřej Beneš, Ph.D., MBA, LL.M. ¹⁾; Ing. Radka Rosenbergová ¹⁾; Ing. Stanislav Bartoš ²⁾;

Ing. Marek Antl ³⁾;

¹⁾ VEOLIA ČESKÁ REPUBLIKA, a.s.

²⁾ VEOLIA ENERGIE ČESKÁ REPUBLIKA, a.s.

³⁾ Veolia Smart Systems ČR, s.r.o.

Abstrakt:

Jasný požadavek na zvýšení energetické soběstačnosti odvětví, které tvoří 3 % z celkové spotřeby energie v EU, není nějakým potenciálním strašákem, ale díky probíhající implementaci tzv. Green Dealu každodenní realitou. Revize směrnice o pitných vodách a doplnění požadavků na účinnost distribučních sítí, jasné požadavky Taxonomie pro velké podniky a implementace shodných požadavků pro dotované projekty z EU na energeticky pozitivní projekty jako

podmínka pro poskytnutí dotací v novém programovacím období, doplnění faktoru energetické náročnosti odkanalizování a čištění odpadních vod v revidovaném textu směrnice o čištění městských odpadních vod. Nestačí? V arzenálu je tak zůstává jasné vymezení klíčových bankovních institucí EU směrem k obchodním partnerům – buď se budou chovat ekologicky a snižovat svou uhlíkovou stopu či vyschne úvěrová linka. Tento zkrácený výčet uvádí přednášku, která se věnuje tomu, jak je možné prakticky a zároveň finančně dostupně realizovat projekty, které zajišťují zvyšování energetické účinnosti provozované infrastruktury.

⇒ **Nakládání s odpadními vodami a kaly na úpravnách vody skupiny Veolia v zóně Střední a Východní Evropa**

Ing. Ladislav Bartoš, Ph.D.; Ing. Ivana Zatřepálková

VEOLIA ČESKÁ REPUBLIKA, a.s.

Abstrakt:

Příspěvek přehledně informuje o různých postupech, metodách a technologiích používaných na úpravnách vody s projektovanou kapacitou nad 100 l/s v zóně Střední a Východní Evropa. Kromě toho je hodnocena návaznost na další vodohospodářská zařízení, resp. navazující nakládání s kaly.

⇒ **Využití biologických analýz vo vodárenstve**

RNDr. Viera Nagyová, PhD.¹⁾; Mgr. Lucia Chomová, PhD.²⁾

¹⁾ Úrad verejného zdravotníctva SR, Národné referenčné centrum pre ekotoxikológiu

²⁾ Úrad verejného zdravotníctva SR, Národné referenčné centrum pre hydrobiológiu

Abstrakt:

Biologické rozbory majú aj v súčasnosti nezastupiteľné miesto pri hodnotení kvality vôd. Využívajú sa mikroskopické, toxikologické, kultivačné a molekulárno-biologické metódy. Mikroskopické metódy podávajú rýchle informácie o biologickom oživení vody. Toxikologické testy na živých skúšobných organizmoch sa používajú pri hodnoteniach kvality vody a na zistenie prítomnosti látok nepriaznivo ovplyvňujúcich život vo vodách. Kultivácia sa používa ako doplnujúca metóda pri izolácii organizmov, schopných rásť a rozmnožovať sa na špeciálnych pôdach za vhodných podmienok. Moderné molekulárno-biologické metódy sa v súčasnosti využívajú na presnú identifikáciu mikroorganizmov. Výsledky biologických analýz informujú o prítomnosti organizmov, ich množstve vo vodách, druhovom zložení, ich fyziologickom stave, o pôsobení chemických látok na živé organizmy a ich schopnosti rozmnožovania. Výber

správnej metódy, resp. kombinácie metód umožní získať relevantné údaje o kvalite jednotlivých typov vôd.

⇒ **Využití liniových dopravních staveb pro převody pitné vody – metodika pro posuzování v měřítku ČR**

Ing. Ondřej Mašek¹⁾; Ing. Štěpán Zrostlík, Ph.D. ¹⁾; Ing. Tomáš Hejduk, Ph.D. ²⁾; Ing. Petr Fučík, Ph.D. ²⁾

¹⁾ Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.

²⁾ Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.

Abstrakt:

Příspěvek se zabývá zpracováním metodiky a rámcovým vyhodnocením bilance potřeby pitné vody v celorepublikovém měřítku pro základní pracovní jednotkou obce s rozšířenou působností (ORP). Hlavním účelem je získání informací o kapacitách jednotlivých vodárenských celků a jejich možnostech z hlediska podpory zabezpečení nekapacitních lokálních zdrojů. Pro takto vyhodnocená území budou následně hledány možné trasy propojování skupinových vodovodů s využitím plánovaných dopravních liniových staveb, jako jsou dálnice a silnice I. třídy nebo případně železniční stavby. Tyto stavby svým převažujícím liniovým charakterem a propojující i vzdálené oblasti ČR, k tomu přímo vybízí. Při synergii přípravy vhodných dopravních staveb a přiváděčů pitné vody je očekáváno zefektivnění realizace těchto vodohospodářských řešení, spolu s úsporou veřejných prostředků. Cílovým časovým horizontem je r. 2030 nebo spíše r. 2050. V rámci vyhodnocování je počítáno s různými scénáři zabezpečení vodních zdrojů, tak i variantního přístupu k potřebě vody, ve vazbě na projevy změn klimatu i demografického vývoje. V příspěvku jsou na základě vytvořené metodiky a úvodního vyhodnocení představeny lokality, pro které bude v detailnějším měřítku pokračovat projekt stanovováním přesnějších obrysů podmínek a možností návrhů a provozu liniové dopravní stavby s vodovodním přiváděcím řadem.

⇒ **Sledování léčiv ve vodách „Analýza rizik výskytu reziduí léčiv ve vodách“**

Ing. Taťána Halešová; Ing. Marta Václavíková, Ph.D.

ALS Czech Republic, s.r.o.

Abstrakt:

Díky široké a stále rostoucí spotřebě léčiv jak v humánní, tak ve veterinární medicíně, dochází kontinuálně i ke stále se zhoršující kontaminaci životního prostředí těmito látkami a jejich metabolity. Zbytky nespotřebovaných či nezmětalizovaných léčiv se postupně dostávají do povrchových a někdy i podzemních vod, odkud se za určitých podmínek mohou dostávat i do vod pitných. Dle studie OECD (Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj) se Česká republika zařadila na 3. místo (celkově bylo zahrnuto 28 členských států) ve spotřebě léčiv pro humánní účely. Dle EMA (Evropská léková agentura), která se ve své nezávislé studii zabývala problematikou používaných antimikrobik pro veterinární účely, se ČR zařadila na 16. místo z celkových 31 sledovaných, a to se spotřebou 45 tun účinných antimikrobních látek. Vysoká spotřeba léčiv oprávněně vzbuzuje obavy. Těmto látkám je tedy věnována čím dál větší pozornost, a to jak s ohledem na jejich dopad na vodní ekosystémy, tak také na lidské zdraví. Výskyt léčiv a jejich degradačních produktů ve vodách je dnes možné monitorovat na velmi nízké koncentrační úrovni, řádově v ng/L, především díky možnostem citlivé instrumentální techniky LC-MS. Použitá moderní instrumentace a včasné sledování správného rozsahu látek pomáhají upozornit na problém již v jeho počátku, tak aby se předešlo případným problémům.

⇒ **Mikroplasty v pitné vodě jako nové specifické znečištění**

doc. Ing. Tomáš Kučera, Ph.D.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav vodního hospodářství obcí

Abstrakt:

Mikroplasty jsou v životním prostředí dnes již všudypřítomné následkem lidských činností využívajících plastické hmoty. První zprávy o mikroplastech v pitné vodě se objevují přibližně od roku 2017. Od té doby počaly diskuse o tom, zda a jakou cestou jsou mikroplasty transportovány do pitné vody, jak tento nový druh znečištění stanovovat a či jaká bude účinnost procesů úpravy při zachycení takového znečištění. Kardinální otázka se týká zdravotního významu mikroplastů při jejich požití současně s pitnou vodou. V článku je proveden přehled současného stavu poznání týkající se nadnesených otázek k mikroplastům.

⇒ **Problémy s vydatností pramenišť – náhrada zdrojů**

Ing. Soňa Pilzová; Ing. Jakub Průša

Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.

Abstrakt:

Na území České republiky tedy i v zájmových oblastech SčVK přetrvávají nepříznivé klimatické podmínky, tj. sucho, v jehož důsledku se ukazují, nebo jsou katalyzovány problémy s nedostatkem podzemní vody, nebo neefektivní nakládání se zdroji vody. Příspěvek se věnuje snaze nahradit některé problematické zdroje novými jímacími objekty.

⇒ **Uzavírací klapky a jejich použití ve vodárenských technologiích**

Ing. Jaroslav Slaviček

VAG s.r.o.

Abstrakt:

Uzavírací klapky jsou nejrozšířenější uzavírací armatury, které jsou v současné době používány ve vodárenských technologiích. Cílem přednášky je ukázat především na praktických zkušenostech, jak konstrukční prvky, zabudování do stavby, používání, zásady montáže a servisování ovlivňují životnost a spolehlivost tohoto výrobku.

⇒ **Využití softwarové aplikace při návrhu vzdušnickových systémů v obci Vlastějovice**

Ing. Jaromír Sobotka

Hawle armatury, s.r.o.

Abstrakt:

Návrh vhodných odvzdušňovacích a zavzdušňovacích ventilů je mnohdy podceňovanou částí projektové přípravy vodovodních sítí. Volbou optimálního typu a dimenze odvzdušňovacích a zavzdušňovacích armatur na vhodných místech lze předejít mnoha provozním problémům a k omezení rizika vzniku nestacionárních jevů v potrubích. Příspěvek se zabývá možnostmi využití nového softwaru „Hawle Airvalves Solution“ pro návrh odvzdušňovacích a zavzdušňovacích armatur na příkladu realizace nového vodovodního řádu v obci Vlastějovice ve Středočeském kraji.

⇒ **Pozitivní ekonomické a ekologické atributy potrubí z tvárné litiny v praxi**

Ing. Juraj Barborik

SAINT - GOBAIN PAM CZ s.r.o.

Abstrakt:

Výběr materiálů potrubních sítí má z praktického hlediska dlouhodobý, ekonomický a ekologický dopad. Charakteristické ekonomické, ekologické a technické atributy trubního materiálu z tvárné litiny u vodovodních a kanalizačních sítí přináší úsporu stavebních nákladů využitím PAM-Ekopokládky. Dále z provozního hlediska úsporu nákladů minimalizací poruch. Příspěvek se zaměřuje na úspory investičních prostředků na obnovu při posuzování jednotlivých materiálů z hlediska životního cyklu, i na pozitivní dopad trvalého kontaktu pitné vody s anorganickým přírodním/minerálním materiálem, v protikladu s organickým/uměle vytvořeným materiálem. A to vše v kontextu 100 % recyklace trubního materiálu po dožití sítí nebo se zatížením životního prostředí likvidací a částečnou recyklací organického/umělohmotného materiálu. Příspěvek prezentuje nejnovější inovace v oboru potrubních systémů z tvárné litiny a jejich praktický přínos pro klasickou pokládku, bezvýkopovou instalaci a zejména obnovu. Včetně praktických aplikací v oboru vodního hospodářství i speciálních použití.

čtvrtek 10. 3. 2022

2. blok přednášek 14:00 – 17:30 hodin

⇒ **Novinky v sortimentu PE potrubí – vyšší bezpečnost rozvodů pitné vody**

Ing. Daniel Šnajdr

egeplast international GmbH

Abstrakt:

Kombinace různých materiálů zvyšuje kvalitu a možnosti využití tradičních výrobků v celé řadě odvětví. Myšlenka kovových proužků nebo vrstev u plastových potrubí vznikla krátce po vzniku technologií výroby vícevrstevných trubek a dodatečného opláštění. V dnešní době nabízí společnost egeplast již 4 potrubní systémy využívající tuto technologii pro aplikace ve vodárenství, plynárenství i průmyslu. Rozvody pitné vody vyžadují možnosti kontroly a vyšší bezpečnost pro budoucí generace.

⇒ **Aplikace regulačních membránových ventilů Cla-val na objektech vodojemů a jejich hlavní přínosy pro provozovatele**

Ing. Jiří Ševčík

HUTIRA ATJ special s. r. o.

Abstrakt:

Příspěvek zpřehledňuje a klasifikuje rozsah použití širokého spektra regulačních membránových ventilů na přítoku / odtoku do různých typů vodojemu a dokumentuje na případových studiích z různých lokalit přínos použití ventilů Cla-val pro provozovatelské a majetkové zkušenosti.

⇒ **2 roky provozu nanofiltrace na ÚV Domašov – provozní zkušenosti**

Ing. Adam Fendrych ¹⁾; Ing. Marta Urbánková ²⁾; Ing. Tomáš Láska ³⁾; Michal Dlask ¹⁾

¹⁾ VWS MEMSEP s.r.o.

²⁾ MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a.s.

³⁾ Hydranautics – A Nitto Group Company

Abstrakt:

Příspěvek se zabývá provozními zkušenostmi získanými za 2 roky provozu nanofiltrace na úpravě vody Domašov. V ČR se jedná o první instalaci svého druhu, kdy nanofiltrace slouží jako třetí separační stupeň v případě okálových stavů, kdy na stávající technologické lince není možné dosáhnout kvality upravené vody dané vyhláškou č. 252/2004 Sb. v platném znění. Nanofiltrace je spouštěna do provozu pouze v období zhoršené kvality surové vody, což v roce 2020 činilo celých 100 dní. Vzhledem k vysoké účinnosti separace nanofiltrace nebylo ani v jednom případě nutné náhradní zásobování spotřebiště tak, jak tomu bývalo v minulosti. V příspěvku jsou diskutovány provozní zkušenosti zejména s chemickým čištěním, konstrukcí a účinností separace pro jednotlivé ukazatele. Tyto zkušenosti jsou porovnávány z různých úhlů pohledu (projektant, technolog, výrobce membrán a provozovatel) což poskytuje komplexní vhled do problematiky.

⇒ **Výskyt siníc vo vodárenských zdrojoch na Slovensku a možnosti ich odstraňovania**

prof. Ing. Danko Barloková, PhD ¹⁾; prof. Ing. Ján Ilavský, PhD.¹⁾; Dpt. Viliam Šimko ²⁾; Ing. Pavol Mikula ³⁾

¹⁾ Slovenská technická univerzita v Bratislave, Stavebná fakulta, Katedra zdravotného a environmentálneho inžinierstva

²⁾ Viliam Šimko – VODATECH

³⁾ Slovenský vodohospodársky podnik, o.z. Piešťany, VHL Žilina

Abstrakt:

Zdravotné obavy z výskytu buniek siníc a ich pridružených metabolitov (cyanotoxíny, chuťové a pachové látky) vo vodných zdrojoch vzrástli v poslednom desaťročí. V niektorých prípadoch sa pohybuje počet siníc vo vodárenských zdrojoch v hodnotách vyšších ako 10000 buniek/ml, čo je podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 636/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu surovej vody a na sledovanie kvality vody vo verejných vodovodoch limitnou hodnotou pre kategóriu A3. V takomto prípade je potrebná intenzívna fyzikálna a chemická úprava, rozšírená úprava a dezinfekcia, napríklad koagulácia, flokulácia, usadzovanie, filtrácia, adsorpcia (aktívne uhlie), dezinfekcia (ozón, chlórovanie), prípadne kombinácia fyzikálno-chemických a biologických metód úpravy vody a dezinfekcia. Z toho vyplýva požiadavka hľadať aj ďalšie možnosti, ako zlepšiť účinnosť technológie úpravy vody, nielen vzhľadom na kvalitu pitnej vody ale aj odpadovej vody z jednotlivých stupňov úpravy pred ich likvidáciou. Článok sa zaoberá výskytom siníc vo vodárenských zdrojoch na Slovensku, pričom hlavná pozornosť je venovaná vodárenskej nádrži Turček. Zároveň uvádza možnosti odstraňovania siníc z vody.

⇒ **Zkušenosti z projektování a realizace Filtrace GAU ÚV Želivka – stavební část**

Ing. Richard Schejbal

Sweco Hydroprojekt a.s

Abstrakt:

Příspěvek shrnuje zkušenosti z projektových prací ve všech stupních dokumentace a z realizace v pozici autorského dozoru z největší vodárenské akce poslední doby – dostavby Filtrace GAU ÚV Želivka. Zaměřuje se na stavební část s přesahem do vodohospodářské i technologické problematiky. Krátce je nastíněna základní koncepce a její vývoj v průběhu zpracování dokumentace. Největší rozsah je v příspěvku věnován realizaci stavby a aplikaci neobvyklých materiálů a technologií podle požadavků projektu. Hlavní pozornost je určena samotné hale Filtrace GAU, popsány jsou i další rozhodující objekty stavby. Vyzdvížena je i

dobrá spolupráce všech účastníků během výstavby a jen omezený dopad covidové situace na realizaci. Závěrem je stručně uvedeno hodnocení stavby už po dokončení i ročního zkušebního provozu.

⇒ **Úpravna vody Moravská Nová Ves – rekonstrukce filtrů**

Ing. Dita Fojtíková; Ing. Pavel Dobiáš, Ph.D.; Milan Drda

ENVI-PUR, s.r.o.

Abstrakt:

Příspěvek představí přípravu a realizaci rekonstrukce úpravny vody Moravská Nová Ves, v rámci které byla provedena rekonstrukce a intenzifikace filtrace a doplnění filtrace přes GAU.

⇒ **Shaping the Future of Stainless Steels for Water and Wastewater Treatment Applications
Budoucnost nerezových ocelí pro technologie úpravy vody a čištění odpadních vod**

Charles DAVID, PhD¹⁾; Ing. Tomáš Gottwald¹⁾; Ing. Jaroslav Boráň, Ph.D.²⁾

¹⁾ Aperam Stainless Europe, Isbergues, FR

²⁾ KUNST, spol. s r.o.

Abstrakt:

Water and wastewater treatment units can face corrosive electrolytes, so that stainless steel is often selected for water handling systems (pipes, valves, pumps, etc.). Lean Duplex stainless steels can be an alternative to the more commonly used austenitic 304L or 316L, with lower alloying cost and higher mechanical properties. The present study shows the localized corrosion performance of Lean Duplex, 1.4062 and 1.4362 in wastewater electrolytes contaminated with chloride, at 35°C and 50°C. The results are compared with austenitics 304L and 316L. Crevice corrosion testing was performed using crevice formers defined in ISO 18070:2015. Exposures of crevice coupons in field municipal wastewater plants were conducted for 1 year in a low chloride content unit (Brussels, Belgium) and in a high chloride content unit (Cap Sicié, near Toulon, France). The results show that Lean Duplex 1.4062 can be used as an alternative to 316L in low chloride electrolytes. At 500 ppm of chloride content, Lean Duplex stainless steel 1.4362 showed better corrosion resistance than 304L and 316L. Considering the comprehension of economic cost, good corrosion resistance and higher mechanical properties allowing for thickness reductions, Lean Duplex stainless steels are a more cost-effective solution than commonly used austenitic grades for such applications.

⇒ **Úpravne vody – čo tu máme dnes**

Ing. Pavol Pelikán

Enviroline s.r.o.

Abstrakt:

V roku 2018 konkrétne 21.12. bola oficiálne vyhlásená ministerstvom životného prostredia dlho očakávaná výzva pre modernizáciu úpravní vôd na Slovensku so zameraním na úpravne upravujúce vodu z veľkokapacitných povrchových vodných zdrojov (vodárenských nádrží). V nadväznosti na túto skutočnosť sa pristúpilo od roku 2019 k začatiu realizačných prác na niektorých z projektov. Čo tu máme dnes, ako to vlastne vyzerá a čo sa pripravuje?

⇒ **Laboratórne skúšky sledovania tvorby trihalogénmetánov v modelových vodách dezinfikovaných chlórnanom sodným vyrobeným chemickým postupom a elektrolýzou soľanky**

Ing. Karol Munka, PhD. ¹⁾; Ing. Katarína Šimovičová, PhD. ¹⁾; prof. Ing. Ján Ilavský, PhD. ²⁾; prof. Ing. Danko Barloková, PhD. ²⁾; RNDr. Jana Tkáčová, PhD. ¹⁾; Dpt. Stanislav Varga¹⁾; Ing. Anna Vajíčeková, PhD. ¹⁾; Ing. Margita Slovinská ¹⁾; Ing. Stanislava Kecskéssová, PhD ¹⁾; Mgr. Alena Matis¹⁾

¹⁾ Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava

²⁾ Slovenská technická univerzita v Bratislave, Stavebná fakulta, Katedra zdravotného a environmentálneho inžinierstva

Abstrakt:

V príspevku budú prezentované výsledky z laboratórnych skúšok sledovania tvorby trihalogénmetánov v podzemnej vode a v podzemnej vode, do ktorej bol pridaný prekurzor potenciálnej tvorby trihalogénmetánov (rašelinový výluh - humínové látky) a následne boli takto pripravené modelové vzorky dezinfikované voľným chlórnom obsiahnutým v chlórnanom sodnom vyrobenom chemickým postupom a elektrolýzou soľanky. Pri troch rôznych hodnotách pH modelových vôd sa v časových intervaloch 1-144 hodín sledovala tvorba chloroformu, brómdichlórmétanu, dibrómdichlórmétanu a bromoformu.

⇒ **Adsorpcia vybraných liečiv z vody použitím granulovaného aktívneho uhlia**

prof. Ing. Ján Ilavský, PhD; prof. Ing. Danko Barloková, PhD; Ing. Michal Marton

Slovenská technická univerzita v Bratislave, Stavebná fakulta, Katedra zdravotného a environmentálneho inžinierstva

Abstrakt:

Článok porovnáva účinnosť odstraňovania vybraných liečiv z pitnej vody pomocou granulovaného aktívneho uhlia od dvoch výrobcov (Calgon Carbon, Eurocarb). Experimenty boli realizované v laboratórnych podmienkach pri rôznych hodnotách pH vody (7,8 alebo 6,5), pri laboratórnej teplote a rovnakom množstve adsorbentu (Filtrisorb 400 a WG12). Na experimenty bola použitá pitná voda s prídavkom štandardov s výslednou koncentráciou sledovaných liečiv 0,44-0,55 µg/l. Vzorky sa odoberali po 30, 60, 120 a 240 minútach kontaktu sorbentu s vodou. Analýzy vybraných liečiv boli vykonané v laboratóriách ALS Czech Republic v Prahe použitím techniky LC-MS a validovanej metódy podľa systému ISO 17025. Adsorpčná účinnosť odstraňovania vybraných liečiv z vody a adsorpčná kapacita granulovaného aktívneho uhlia pre dané liečivá závisí od času kontaktu vody s materiálom. Účinnosť adsorpcie pre dva rôzne typy granulovaného aktívneho uhlia sa pohybuje od 13 do viac ako 90 %. V rámci experimentov bola sledovaná aj kinetika adsorpcie jednotlivých liečiv. Lineárnou regresiou sa zisťovalo, ktorý poriadok najlepšie vyhovuje danej reakcii.

⇒ **Dokončení rekonstrukcí trojice úpraven vody – Malešov, Vlastislav a Holedeč**

Ing. Jiří Kratěna, Ph.D.; Ing. Richard Schejbal, Ing. Lukáš Písek

Sweco Hydroprojekt a.s

Abstrakt:

Příspěvek shrnuje zkušenosti z projektových prací ve všech stupních dokumentace a z realizace v pozici autorského dozoru z největší vodárenské akce poslední doby – dostavby Filtrace GAU ÚV Želivka. Zaměřuje se na stavební část s přesahem do vodohospodářské i technologické problematiky. Krátce je nastíněna základní koncepce a její vývoj v průběhu zpracování dokumentace. Největší rozsah je v příspěvku věnován realizaci stavby a aplikaci neobvyklých materiálů a technologií podle požadavků projektu. Hlavní pozornost je určena samotné hale Filtrace GAU, popsány jsou i další rozhodující objekty stavby. Vyzdvížena je i dobrá spolupráce všech účastníků během výstavby a jen omezený dopad covidové situace na realizaci. Závěrem je stručně uvedeno hodnocení stavby už po dokončení i ročního zkušebního provozu.

⇒ **Modernizace technologie a řídicího systému ÚV Hrdibořice**

Ing. Jiří Kašparec ¹⁾; Ing. Milan Lindovský, Ph.D. ¹⁾; Ing. Jiří Suchánek ²⁾

¹⁾ VAE CONTROLS, s.r.o.

²⁾ MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a.s.

Abstrakt:

ÚV Hrdibořice je součástí skupinového vodovodu Prostějov a slouží k zásobování města Prostějova a přilehlých obcí pitnou vodou. Doporučený výkon úpravní vody je 90 l/s. Surová voda se čerpá ze tří pramenišť. Provoz ÚV je plně automatizovaný s možností dálkového ovládání a řízení z centrálního dispečinku z provozní budovy společnosti v Prostějově. Původní úpravna vody byla vybudována v 70. letech 20.století. K jejímu rozšíření došlo v 90. letech.

Technologie úpravní byla navržena ke snížení hodnot železa, manganu a k dezinfekci vody, a to formou oxidace železa a manganu se separací vysrážených látek na pískových filtrech. Současná rekonstrukce úpravní a modernizace technologie spočívala ve změně způsobu oxidace a ve změně technologie pískových filtrů a technologie čerpání. Současně došlo k zásadní modernizaci způsobu měření, regulace, EZS a způsobu vzdáleného automatizovaného řízení úpravní, tak aby splňoval požadavky vyplývající z technologie, ale aby také odpovídal požadavkům kybernetické bezpečnosti vyplývající ze současného postavení vodáren v rámci jejich začleňování do systému kritické infrastruktury České republiky. Popis řešení, jak bylo tohoto cíle dosaženo, je obsahem přednášky.

pátek 11. 3. 2022

3. blok přednášek 9:00 – 12:00 hodin

⇒ **Hydraulická analýza jako důležitá součást předprojektové přípravy**

Ing. Tomáš Sucháček, Ph.D.; Ing. Eva Náplavová

AquaSmart Solutions s.r.o.

Abstrakt:

Příspěvek se bude zabývat především hydraulickou analýzou vodovodu s použitím hydraulického simulačního modelu. Příspěvek má poukázat na důležitost provedení hydraulické analýzy ve fázi předprojektové přípravy staveb pro dopravu vody a poukázat na to, jaké možnosti její použití skýtá. Nedílnou součástí publikace a prezentace bude případová studie aplikace hydraulického modelování do předprojektové přípravy. Bude uveden přehled a zjednodušený popis použitých postupů. To znamená, že bude definováno jakých je zapotřebí vstupů. Na toto následně naváže jednoduchý popis postupu pro sestavení hydraulického simulačního modelu a ověření jeho věrohodnosti. Následuje návrh konkrétních řešení případové studie a posouzení okrajových podmínek za pomoci hydraulického simulačního modelu. Důležitou součástí je porovnání variant z případové studie bez a s použitím hydraulické analýzy. Výsledky pak poukazují na značný dopad implementace uvedených postupů do předprojektové přípravy. To zahrnuje také finanční návratnost a úsilí vložené do implementace těchto postupů vlastníky či provozovateli vodovodů.

⇒ **Vyhledávání poruch lokátory šumu ORTOMAT v praxi**

Michal Ričl

vonRoll hydro (cz) s.r.o.

Abstrakt:

Příspěvek se zabývá využitím lokátorů šumu ORTOMAT O4G při vyhledávání poruch na vodovodním potrubí v praxi. Tato technologie je založena na bázi měření šumu v potrubí. Data jsou poté zasílána pomocí přenosů v GSM síti a zpracována v softwarovém systému INFRAPORT. Systém je plně automatický a pomocí automatické korelace dokáže zpracovávat naměřená data, ze kterých je pro uživatele výstupem lokalizace možné poruchy na potrubí. Díky této automatizaci a tím pádem jednoduché obsluze není třeba při hledání poruch nasazení velkého množství lidských zdrojů a je možné vyhledávat poruchy velmi efektivně.

⇒ **Digitalizace procesů ve vodárenství**

Ing. František Zvoneček

IoT.water a.s

Abstrakt:

Klíčovou součástí rozvoje smart-meteringu je i digitalizace jednotlivých vodárenských procesů. Příkladem toho je agenda týkající se kompletního životního cyklu fakturačních vodoměrů, do něhož patří činnosti jako prvotní instalace, výměna, servis, přeshetření, reklamace, vyražení a další.

⇒ **Obnova řadu surové vody Římov-Plav, návrh ocelového potrubí DN 1200**

Ing. Blanka Anderlová; Ing. David Brábník

Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.

Abstrakt:

Přiváděče surové vody jsou důležitou součástí současné vodohospodářské infrastruktury. Zpravidla se jedná o potrubí velkých jmenovitých světlostí přivádějící surovou vodu z centrálních zdrojů do úpraven vod. Příspěvek se zabývá technickými a legislativními aspekty projektové přípravy ocelového přiváděče surové vody DN 1200 v celkové délce 6,6 km, který je navrhován za účelem zvýšení spolehlivosti dopravy surové vody mezi VD Římov a ÚV Plav.

⇒ **Trendy rozvoje dispečerského software 2022**

Ing. Josef Fojtů

Qline a.s.

Abstrakt:

Příspěvek se zabývá reakcí provozu dispečerských center vodovodů a kanalizací na nové požadavky urychlené epidemickou situací COVID-19 i novými technologickými výzvami digitální transformace. Jedná se o trendy řešení SCADA v oblastech jako je provoz dispečinku v cloudu, provozní odolnost dispečerských center (resilience) vůči výpadkům infrastruktury, prorůstání IT a výrobních technologií a to vše při využití vylepšených metodik bezpečnostních architektur.

⇒ **Relevantní metabolit 1,2,4-triazol ve vodách**

Ing. Taťána Halešová; Ing. Marta Václavíková, Ph.D.

ALS Czech Republic, s.r.o.

Abstrakt:

V uplynulých dvou letech se společnost ALS Czech Republic v Praze prostřednictvím svého vývojového projektového centra zabývala zavedením metody pro stanovení a sledování toxikologicky relevantního, metabolitu triazolových pesticidů 1,2,4- triazolu v životním prostředí, zejména ve vodách. Zajímavou vlastností této látky je, že je společným relevantním metabolitem hned několika účinných mateřských látek ze skupiny azolových pesticidů. Na 1,2,4- triazol se tedy rozkládají např. tebuconazol, propiconazol, epoxiconazol, cyproconazol, a další. Tento fakt přispívá k poměrně častému výskytu 1,2,4- triazolu v životním prostředí. Vlastní mateřské účinné látky jsou vzhledem k své spotřebě často detekovány především ve vzorcích zemin, méně často pak ve vzorcích vod, což vedlo k hypotéze, že dochází k jejich přeměně a myšlence zavedení analýzy 1,2,4- triazolu a jeho monitoringu nejen v podzemních, ale také povrchových a pitných vodách. Příspěvek bude zaměřen na výskyt relevantního metabolitu 1,2,4-triazolu v různých typech vod.

⇒ **Autonomní ovládání armatur ve vodárenství**

Bc. Matěj Novotný

AUMA – servopohony, s.r.o.

Abstrakt:

Ovládání velkých technologických celků ve vodárenství klade velké nároky na využití vhodných řídicích systémů. Příspěvek se zabývá možnostmi autonomního ovládání armatur technologických celků ve vodárenství pomocí Master Station, plug/play otevřeného řídicího systému SIMA2.