Poznatky ze semináře „Nové metody a postupy při provozování čistíren odpadních vod XIX.“

Stalo se již tradicí, že se vodohospodáři z České a Slovenské republiky setkávají v Moravské Třebové na semináři „Nové metody a postupy při provozování čistíren odpadních vod“, jehož XIX. ročník se konal ve dnech 8.4. – 9.4.2014. Organizátorem semináře byla VHOS, a.s. Moravská Třebová ve spolupráci s Asociací pro vodu ČR CzWA, odbornou skupinou „Městské čistírny odpadních vod“.

Na semináři bylo celkem zaregistrováno 315 účastníků, včetně 34 vystavujících a sponzorských firem, což je méně pouze o několik účastníků oproti minulým ročníkům. Seminář v Mor. Třebové nadále poutá zájem účastníků a velmi cenná pro pořadatele a příslibem pro další budoucnost semináře byla účast hodně mladých lidí, pro které se seminář stává zajímavým z důvodu přednášených aktuálních témat a je pro ně zdrojem odborných i praktických informací pro další odborný a profesní růst.

První den semináře byl věnován již tradičně nové legislativě ve vodním hospodářství a inovativním přístupům v čištění odpadních vod. Druhý den semináře byl zaměřen na provozní zkušenosti, novinky z provozů ČOV a nové technologie.

Pro tvorbu tohoto článku byly využity výtahy z jednotlivých přednášek uveřejněných ve sborníku „Nové metody a postupy při provozování čistíren odpadních vod - XIX. ročník“

Úvodní blok přednášek věnovaný tradičně aktuální legislativě ve vodním hospodářství zahájil *Ing. Evžen Zavadil (MŽP Praha)*, který účastníky seznámil se stávajícími a připravovanými pracemi na legislativě v oblasti ochrany vod.

Nutnost vytvoření právního rámce pro opětovné využívání vyčištěných odpadních vod v České republice prezentoval ve svém příspěvku *Prof. Ing. Jiří Wanner, DrSc. (VŠCHT Praha).* Analyzoval situaci týkající se této oblasti nakládání s vodami v českém vodním právu i legislativě EU a uvedl příklady ze zahraničí, kde se již opětovné využívání vyčištěných odpadních vod aplikuje. Závěrem nastínil předpokládaný postup přípravy nezbytných legislativních předpisů v ČR.

Komplexní informaci o nejvýznamnějších změnách v legislativě ochrany životního prostředí poskytl provozovatelům vodovodů a kanalizací *JUDr. Ing. Emil Rudolf* z Hradce Králové. Zaměřil se nejen na oblast vodního hospodářství, ale také ochrany ovzduší, nakládání s odpady i speciální předpisy jako např. hodnocení rizik a předcházení ekologické újmě.

Dopad útlumu produkce průmyslových odpadních vod na provoz městských ČOV, se kterým se provozovatelé v posledních letech často potýkají, popsal na příkladech tří jihočeských ČOV kolektiv autorů ČEVAK a.s. Tyto změny mají zásadní dopad na čištění odpadních vod ze zmíněných sídel, neboť kapacita dotčených čistíren, jejich stavební uspořádání a technologické vybavení byly v době vzniku ČOV určeny ke společné likvidaci komunálních a průmyslových odpadních vod. Zkušenosti s adaptací provozu těchto ČOV na diametrálně odlišné látkové zatížení a složení přiváděných odpadních vod, opatření pro optimalizaci provozu za nových podmínek a související ekonomické dopady prezentoval *Ing. Jiří Lipold.*

Poslední částí dopoledního programu byla odborná prezentace sponzorů semináře. V první prezentaci vystoupil *Ing. Ivan Kafka, MBA z* Energie AG Bohemia s přednáškou na téma „dOOdpadu aneb Co do kanalizace nepatří“. Jedná se o vzdělávací program pro žáky středních a základních škol, který u příležitosti Světového dne vody vyhlásila společnost ČEVAK a.s.

Poté následovala prezentace společnosti *Asio s r.o*. na téma Aplikace nanotechnologií při čištění odpadních vod, autor *Ing.* *Marek Holba, Ph.D.*

Odpolední program prvního dne semináře byl zaměřen na inovativní přístupy v čištění odpadních vod. *Ing. Bc. Martin Srb, PhD. a Ing. Milan Lánský, PhD.* (SčV, a.s.) navázali na svůj příspěvek na tomto semináři z roku 2012, kdy popsali metodiku diagnostiky příčin a řešení vysokého podílu nefakturovaných odpadních vod. Tentokráte se podělili o praktické zkušenosti s aplikací metodiky na případech konkrétních lokalit.

Proces a výsledky optimalizace biologického odstraňování dusíku a fosforu na ČOV Olomouc za posledních deset let prezentoval na tomto fóru *Dr. Ing. Libor Novák* (*AQUA – CONTACT Praha v.o.s.).* Na ČOV byl postupně realizován flexibilní aktivační systém, který při stávající kvalitě přiváděných odpadních vod umožňuje splnění přísných odtokových parametrů i bez dávkování externího substrátu a s výrazně nižšími náklady na dávkování chemikálií pro eliminaci fosforu.

Na téma zvýšeného odstraňování dusíku pak navázala *Ing. Kamila Šuraňová (Ostravské vodárny a kanalizace a.s.)* Seznámila přítomné s variabilním nastavením provozního režimu v aktivačních nádržích na ÚČOV Ostrava, díky kterému lze měnit poměr nitrifikace a denitrifikace v závislosti na aktuálním stavu čištění a poměru amoniakálního a dusičnanového dusíku ve vyčištěné vodě.

Neméně atraktivní částí programové skladby semináře je každoročně i tematika zpracování čistírenských kalů zahrnující řešení stabilizace kalů, minimalizaci jejich objemu, způsob konečného zpracování a využití jejich energetického potenciálu. Z provozního hlediska byl bezesporu zajímavý příspěvek autorů *Veolia Voda ČR a.s.* přednesený *Ing. Ondřejem Benešem, Ph.D,* který se zabýval technicko-ekonomickým porovnáním šnekových lisů, odstředivek, pásových lisů a kalolisů, a to z pohledu vstupních investic, energetické náročnosti, spotřeb flokulantu a dosažené sušiny.

Rekonstrukci kalového hospodářství na ČOV Hradec Králové zaměřenou především na zahušťování a čerpání primárního kalu a míchání vyhnívacích nádrží přiblížil ve svém vystoupení *Ing. Václav Hošek* *(Královéhradecká provozní a.s.).*

Odpolední sekci uzavřela přednáška kolektivu autorů *Veolia Voda ČR a.s*, která se zabývá jednou z možností intenzifikace kalového hospodářství ČOV s anaerobní stabilizací, a to doplněním stupně předúpravy kalu termickou hydrolýzou. Praktická aplikace je popsána na příkladu ČOV Lille Marquette, kde byla při rekonstrukci ČOV realizována technologie kontinuální termické analýzy Exelys. V příspěvku je dále uvažována možnost obdobné rekonstrukce kalového hospodářství na ÚČOV Praha.

Program druhého dne semináře byl zaměřený na provozní zkušenosti, novinky z provozů ČOV a nové technologie. V úvodní přednášce *Ing. Martiny Beránkové (VÚV TGM v.v.i.)* byly prezentovány výsledky testování vlivu enzymatických přípravků na funkci a provoz malých biologických ČOV.

Nový přístup k energetickému benchmarkingu ČOV popsal ve své přednášce *Mgr. Petr Kavalír, Ph.D.* (Vodárenská společnost Chrudim a.s.). Seznámil přítomné s metodikou používanou ve skupině Energie AG Wasser, s výsledky její aplikace, nejčastějšími nedostatky v provozování ČOV z energetického hlediska a příklady snižování energetické náročnosti na ČOV v rámci skupiny EAGW. Tato přednáška skutečně přinesla nové podněty, jak slíbila ve svém názvu. Příkladem je grafické porovnání spotřeby elektrické energie v kWh/m3 se spotřebou v kWh/EO, které přináší přehledné zatřídění ČOV z pohledu obou těchto zásadních parametrů a rovněž umožňuje identifikovat např. nadstandardní množství balastních vod či vysoké organické zatížení ČOV. Příspěvek dále pěkně shrnuje nejčastější energetické závady a rovněž uvádí příklady optimalizací, které byly na základě benchmarkingu provedené.

Použitím zařízení schopného plnit funkci usazovací nádrže např. SFT filtru, možností řízené separace nerozpuštěných látek a vlivem odstranění NL na denitrifikační potenciál ČOV a stabilizaci kalu se zabýval příspěvek kolektivu autorů *Asio s.r.o.* prezentovaný *Ing. Ondřejem Škorvanem.*

Poznatky z procesu návrhu flotační jednotky, matematického modelování, testování formou poloprovozních zkoušek a využití získaných poznatků k řešení třetího stupně čištění pro zvýšené odstraňování fosforu na intenzifikované ČOV Svitavy, kde je flotace nasazena na separaci suspenze z chemického srážení fosforu v biologicky vyčištěné odpadní vodě, shrnul ve své práci kolektiv autorů zastoupený na tomto fóru *Ing. Jaroslavem Boráněm*.

Seznámení s modernizací řídicího systému na kanalizační síti Svitavy a zamyšlení nad rolí a postavením centrálního dispečinku v moderní provozovatelské společnosti obsahovala přednáška *Ing. Milana Lindovského (VAE CONTROLS Ostrava).*

Názorný příklad optimalizace provozu ČOV demonstroval na příkladu ČOV Tuhaň Ing. *Martin Fiala, PhD. (Středočeské vodárny a.s.).* Díky komplexní a detailní analýze technologie a technického vystrojení ČOV, ale i ověření návrhové kapacity ČOV, bylo možné navrhnout a realizovat opatření, která vedla jednoznačně ke zlepšení funkce ČOV, snížení její energetické náročnosti i nároků na obsluhu. Svoji přednášku končil Ing. Fiala tím, že na ČOV Tuhaň se z nějakého důvodu (autorům zatím neznámému) pohybuje účinnost biologického odstraňování fosforu mezi 80-98% a kal obsahuje neobvykle vysoká množství poly-P bakterií. Dle výsledků od roku 2012 je tato účinnost de facto trvalá, bez ohledu na uspořádání ČOV (dříve bylo R-D-N, dnes je N1-D-N2 s rozdělením nátoku 1:1 mezi N1 a D). Nižší účinnost (cca 50-70%) je pouze ve chvílích, kdy je na ČOV nějaký problém, hlavně s nitrifikací v zimě. Tomuto problému se autoři chtějí nadále ještě věnovat.

Poslední blok přednášek uzavřel *Ing. Jan Ševčík (HUBER CS s.r.o. Brno)* s prezentací konkrétní technologické linky pásového sušení kalů, která zakončuje kalovou koncovku na ČOV. Pozornost byla věnována spíše technickým detailům sušící linky a jejím praktickým využitím. Tato přednáška navazovala na příspěvek tohoto autora na semináři v roce 2013. Zajímavá byla část o aplikaci systému WTOS pro optimalizaci odvodňování. Tato aplikace je důkazem rychlého vývoje techniky pro analytiku v reálném čase, kdy se ukázalo, že je možno měřit nejen parametry vodných roztoků, ale pomocí mikrovlnných sond se dá poměrně přesně měřit i koncentrace odvodněného kalu. Spolehlivost tohoto principu měření pak potvrdil i výše zmíněný příspěvek Rekonstrukce kalového hospodářství ČOV Hradec Králové. Přesné měření pak umožňuje automatizovat proces dávkování flokulantu, což byla věc dosud řízena v podstatě empiricky a navíc závisela na přítomnosti obsluhy. Dle výsledků provozního testování uvažují autoři článku s úsporou flokulantu 7,5-20%.

Pro účastníky semináře se konal první den semináře již tradiční a oblíbený společenský večer v prostorách Městského muzea s živou hudbou, tombolou a ochutnávkou kvalitních moravských vín a bohatého cateringu.

Po ukončení semináře se v prostorách závodní jídelny Hedva uskutečnila ještě jedna významná akce a to valná hromada CzWA, na které byly schváleny nové dokumenty pro činnost CzWA, jako jsou Stanovy, Organizační řád, Zásady hospodaření a další.

Za organizátory semináře bychom chtěli poděkovat vám všem, kteří jste se zúčastnili letošního ročníku semináře a svou účastí pomáhali vytvářet příjemnou atmosféru na semináři a doprovodných akcích. Věříme, že se společně znovu setkáme v roce 2015 nad dalšími zajímavými tématy při jubilejním **XX. ročníku**. Termín konání semináře pro rok 2015 byl již pořadateli stanoven, a to **14.4.-15.4. 2015** opět v Moravské Třebové.

Touto formou chceme zároveň oslovit odbornou veřejnost, aby se podílela společně s organizačním výborem na tvorbě témat pro konání semináře v roce 2015. K nejzajímavějším přednáškám patří vždy takové, které popisují nějakou konkrétní ČOV (např. po rekonstrukci a intenzifikaci či novou). Proto, pokud znáte nějakou takovou čistírnu, neváhejte se svou aktivní účastí na příštím ročníku. Vaše náměty, poznatky nebo zajímavá a netradiční řešení nám prosím zasílejte na e-mailovou adresu [jiri.wanner@vscht.cz](mailto:jiri.wanner@vscht.cz) , nebo [vla.langer@seznam.cz](mailto:vla.langer@seznam.cz) nejpozději do **30.8.2014**.

Těm, kteří k nám ještě nezavítali a chtějí se dozvědět něco bližšího o historii a současnosti semináře, pořadatelské firmě nebo získat informace o příspěvcích prezentovaných ve vydaných sbornících, doporučujeme navštívit internetové adresy pořadatelů tj. [www.vhos.cz](http://www.vhos.cz) a www.czwa.cz. Sborníky ze semináře je možno ještě dodatečně objednat u pořadatelů.

Za OS MČOV CzWA: Za VHOS, a.s. Mor. Třebová:

Ing. Vladimír Langer Ing. Zdeněk Šunka

Prof. Ing. Jiří Wanner, DrSc. Ing. Blažena Kolaříková

OBRAZOVÁ PŘÍLOHA

6002 6014 6144

  

Záběry ze slavnostního zahájení semináře a pohled do sálu

6139 6126 6128

  

O možnost přednášet na semináři se ucházejí zkušení i začínající autoři.

6048 6058 6088

  

Tradiční úspěšná doprovodná výstava probíhá ve vnitřních i vnějších prostorách

6189 6341 6340

  

Společenský večer v Městském muzeu s losováním tomboly i šťastnými výherci