

5 • 25

Květen 2025

Ročník 34

SOVAK

ČASOPIS OBORU VODOVODŮ A KANALIZACÍ

SOVAK ČR – řádný člen EurEau,
začleněné společenstvo
Hospodářské komory České republiky
a členský svaz Konfederace
zaměstnavatelských a podnikatelských
svazů ČR



30 let partnerství pro vodu:
spolupráce VHS Turnov
a SčVK jako inspirace pro
obnovu infrastruktury v ČR

VHS Turnov v letošním roce
slaví 30 let své existence



Povodeň 2024 na ÚČOV
Ostrava

Ocenění Vodohospodářská
stavba roku převzali
zástupci investorů
a participujících firem

První výsledky měření
přímých emisí skleníkových
plynů z aktivačních nádrží
čistiřen odpadních vod



Vodohospodářské sdružení Turnov

Vodojem Ohrazenice –
vodohospodářská stavba roku 2020

SOVAK
ROČNÍK 34 • ČÍSLO 5 • 2025

OBSAH

Petr Pěnička 30 let partnerství pro vodu: spolupráce VHS Turnov a SČVK jako inspirace pro obnovu infrastruktury v ČR	1
Milan Hejduk VHS Turnov v letošním roce slaví 30 let své existence	5
Daniel Žárský Povodeň 2024 na ÚČOV Ostrava	8
Reálná zkušenost: vodoměry Kamstrup zachránily čtvrtinu vody v obci	14
Jan Plechatý Ocenění Vodohospodářská stavba roku převzali zástupci investorů a participujících firem	16
Beton po profesionály	18
Lenka Smetanová, Josef K. Fuksa, Martina Plecitá, Miroslav Češpiva, Petra Zabloudilová, Miroslav Havránek, Ivana Kopecká, Petr Bažil První výsledky měření přímých emisí skleníkových plynů z aktivací nádrží čistíren odpadních vod	20
Spolehlivá dmychadla s prodlouženou zárukou na pět let	24
Smart water řešení pro udržitelnost ve vodárenství	26
Z regionů	28
Marek Coufal Konference VODA ZLÍN 2025 – ve znamení povodní	32
Miroslav Kos Produkce čistírenských kalů v roce 2023	35
Zvládat sucho od Maroka po Česko pomáhají technologie Wilo	36
Radka Hušková Věčné chemikálie PFAS: zdravotní a bezpečnostní hrozby, nové limity a zásadní změny pravidel v EU	38
AWADUKT nevoPP – první stoprocentně klimaticky neutrální plastový kanalizační systém	40
Aktuálně o legislativě	42



Vodajem Ohrazenice, vodohospodářská
stavba roku 2020

30 let partnerství pro vodu: spolupráce VHS Turnov a SČVK jako inspirace pro obnovu infrastruktury v ČR

Petr Pěnička

Rok 2025 je pro Vodohospodářské sdružení Turnov (VHS Turnov) a společnost Severočeské vodovody a kanalizace, a. s., (SČVK) výrazným milníkem – slavíme 30 let vzájemné spolupráce. Tento dlouhodobý vztah ukazuje, že pokud je vlastník vodohospodářské infrastruktury kompetentní, otevřený odborným doporučením a naslouchá provozovateli, lze i v podmínkách běžných českých měst a obcí zásadně zlepšit úroveň správy, obnovy a provozu vodárenského majetku. Provozování probíhá na základě druhé desetileté koncesní smlouvy. Ta současná končí k 31. 12. 2030.

Z reaktivního k proaktivnímu modelu

Zatímco v 90. letech bylo běžné rozdělit rozpočty na velké množství dílčích a často pouze technických oprav, dnes se ve spolupráci VHS Turnov a SČVK přistupuje ke každé rekonstrukci či nové výstavbě komplexně. Investice jsou řízené, plánované na základě dat a v prioritách podle skutečných potřeb a stavu majetku. Podkladem pro rozhodování jsou pravidelné provozní zprávy, plán obnovy majetku, analýzy výskytu poruch na vodovodní síti, systematický monitoring kanalizace pomocí kamerových prohlídek, odborné posudky technického stavu objektů a dlouhodobé sledování vývoje vydatnosti a kvality vodních zdrojů.



Obr. 1: VDJ Ohrazenice – areál vodojemů, 2019



Obr. 2: VDJ Ohrazenice, 2019. Stavba je přístupná vždy v rámci Dne otevřených dveří, které SčVK a VHS Turnov pořádají a dozvíte se o nich na stránkách www.scvk.cz, nebo po předchozí e-mailové domluvě na adrese info@scvk.cz.



Obr. 3: ČS Chuchelna, 2022

Estetika, funkčnost a provozní ekonomika

Významným posunem je také důraz na architektonickou kvalitu objektů. Téměř každé nové stavbě nebo rekonstrukci v současné době předchází architektonická studie, aby výsledek nejen plnil technické a hygienické požadavky, ale také esteticky zapadal do krajiny a byl přijatelný pro veřejnost. Tento přístup přispívá k vyšší důvěře obyvatel ve vodohospodářské investice – lidé vnímají, že „i vodárenský objekt může být krásný“. Už jste navštívili naši pýchu, věžový vodojem v Ohrazenicích? Ale

zaujme i obyčejná čerpací stanice Chuchelna, která se stala v lokalitě „U tří stodol“ stodolou čtvrtou (obrázky 1, 2 a 3).

V samotném řešení objektů se uplatňuje moderní pojetí a provozní úspornost. Použití omyvatelných obkladů, nerezového potrubí, výkonné vzduchotechniky, často s odvlhčením, nebo kvalitní dlažby nejsou dnes výjimkou, ale standardem. Tyto prvky prodlužují životnost technologie, zvyšují bezpečnost personálu a přispívají ke zlepšení pracovního prostředí. Z praxe víme, že například odvlhčování v provozních prostorech významně snižuje korozi kovových konstrukcí a zvyšuje životnost instalované elektroniky (obrázky 4).

Při sanaci akumulčních komor jsme – po analýze dlouholetých dobrých zkušeností například z Brněnských vodáren a kanalizací, a. s., – doporučili používat švýcarský sanační systém



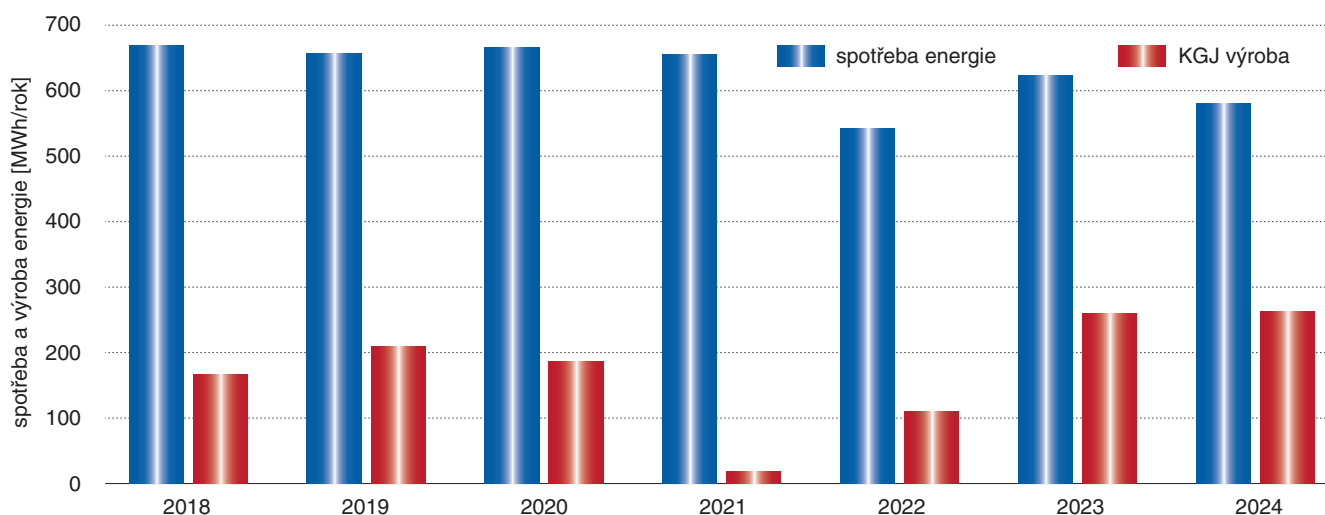
Obr. 4: Odvlhčovací jednotka na ÚV Nudvojovice – v rohu haly, 2018



Obr. 5: VDJ Turnov-Károvsko – aplikace Vandexu stříkáním, 2013



Obr. 6: ČOV Turnov – nová vyhřívací nádrž, 2022



Obr. 7: ČOV Turnov – přehled spotřeby elektrické energie – rekonstrukce probíhala v letech 2021–2022

Vandex. Je na bázi cementu a výsledný povrchový efekt sklovité pomerančové kůry zajišťuje snadnou omyvatelnost a hygienickou bezpečnost. Přestože jde o řešení náročné jak na kvalitu provádění, tak na zvýšené investiční náklady, jeho užité vlastnosti a životnost výrazně převyšují běžně používané alternativy. Vzhledem k hygienickým nárokům na pitnou vodu a dlouhému cyklu obnovy těchto objektů je vyšší vstupní investice racionální a ekonomicky obhajitelná (obr. 5).

Rekonstrukcí technologicky složitějších objektů, jako jsou čistírny nebo úpravný vod, vždy předchází zpracování studie s variantami technického řešení. Její součástí je například přepočítání na aktuální a výhledové parametry tak, aby byla instalovaná technologie optimální a ve výsledku bylo dosaženo úspor energií, jak čerpací techniky, tak zdroje vytápění. Příkladem bude rekonstrukce ČOV Turnov, kde specialisté provozovatele propočítávali, zda kalovou koncovku a související plynové hospodářství má smysl zachovat, nebo podlehnout demolicí. Byly brány v úvahu jak očekávané investiční náklady, tak provozní, včetně pravidelné údržby kogenerace. V průběhu rekonstrukce se ukázala problematickou netěsnost a následná životnost původní betonové konstrukce vyhnívací nádrže ze 60. let minulého století. Následovala další expertíza provozovatele. Svými odborníky rychle odpověděl na otázky, jaký má být optimální objem, jakou zvolit stavební konstrukci, jaká má být tloušťka tepelné izolace apod. Výsledkem je, že nová kogenerace o výkonu 42 kW dnes ročně vyprodukuje 263 000 kWh, což pokrývá 46 % elektrické energie, kterou na svůj provoz celá ČOV potřebuje. Před rekonstrukcí byl příspěvek původní kogenerace maximálně 30 procent (obr. 6 a 7).

Zkušený provozovatel se nebojí řešit složité vodohospodářské úlohy moderními a – řekněme – světovými přístupy, pokud si je před investorem dokáže vyargumentovat a obhájit. Jen tak mohla být na území VHS v roce 2012 jako poprvé v ČR na komunální čistírně odpadních vod instalována unikátní technologie MBR – membránový bioreaktor. Díky tomuto řešení byla ČOV Benecko-Štěpanická Lhota intenzifikována na téměř dvojnásobnou kapacitu s minimem zásahů do původního objektu s využitím objemů stávajících nádrží (obr. 8).

Zajištění kvalitní a bezpečné pitné vody je dlouhodobou prioritou každého provozovatele vodohospodářské infrastruktury. Již od roku 2010 probíhají v regionu koordinované projekty zaměřené na obnovu a modernizaci stávajících zdrojů, zajištění nových vrtů, posílení kapacit v reakci na klimatické změny a plnění legislativních požadavků, jako je vyhlášení ochranných pásem či sledování minimálních průtoků. Součástí je i odborný

dohled, projektová příprava a strategické plánování, které zajišťují dlouhodobou udržitelnost a bezpečnost zásobování vodou. Majitel infrastruktury naše podněty vnímá se vsí vážností a v podstatě je neprodleně realizuje.

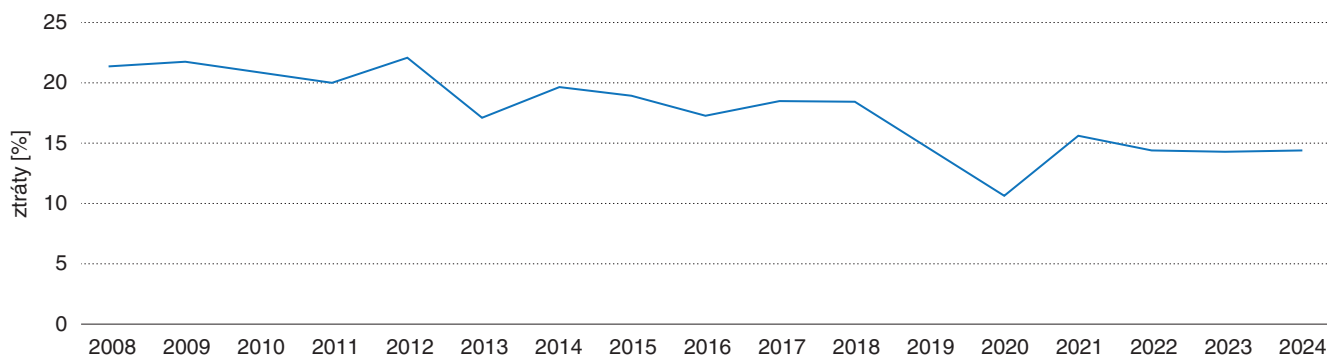
I zde si dovoluji praktickou ukázkou přínosu provozovatele, který vnímá zdroje pitné vody jako klíčovou část vodohospodář-



Obr. 8: ČOV Benecko-Štěpanická Lhota – membránové moduly, 2012



Obr. 9: Benecko – Bátovka – sběrné jímky po rekonstrukci, 2019



Obr. 10: Vývoj ztrát na území VHS Turnov 2008–2024

ského majetku. Prameniště Bátovka na Benecku bylo vybudováno v roce 1913 jako klíčový zdroj vodovodu Jilemnice, jak se dočítáme z archivních materiálů: „Vodovod města Jilemnice, provedený během čtyř měsíců v roce 1913, pozůstává ze zachycení pramenů v ‚Bátově rokli‘, kdež hlavní studna jest ve výšce 745 metrů n. m. Toto zachycení pramenů sestává z 12 sběrných studnic, jejichž vydatnost celkem 8 litrů v jedné vteřině obnáší.“ Provozování a údržba byla za minulého režimu naprosto zanedbávána. Rekonstrukce byla vzhledem k finanční náročnosti dlouhou dobu odkládána, což trvalo do první dekády třetího milénia. Avšak trvalým naléháním provozovatele na majitele infrastruktury a zdůrazňováním důležitosti a potenciálu více než stoleté stavby byly v roce 2015 zahájeny první hydrogeologické průzkumy. Následovala příprava projektové dokumentace a v letech 2018 až 2019 bylo prameniště zrekonstruováno. Jeho vy-

datnost se před rekonstrukcí pohybovala okolo 4 l/s, po rekonstrukci měříme průměrnou vydatnost 10 l/s (obr. 9).

Data, standardy a důvěra – základ dlouhodobého úspěchu

Zcela zásadní roli v našem modelu spolupráce hraje sdílení dat, dlouhodobá důvěra vlastníka v provozovatele a schopnost společně stanovovat investiční priority. Společně jsme například vytvořili sadu technických standardů, které definují jednotná pravidla pro projektanty i dodavatele. Díky tomu je u všech staveb zaručena konzistentní kvalita i efektivní kontrola během výstavby a provozu. Tyto standardy jsou pravidelně aktualizovány na základě nových poznatků z provozu a legislativy.

V oblasti vodních zdrojů jsme byli schopni – ve spolupráci se špičkovými hydrogeology – navrhnout a realizovat řešení pro oblasti ohrožené klesající vydatností nebo zhoršující se kvalitou vody. Díky dlouhodobému sledování a proaktivnímu přístupu tak máme dnes jistotu, že i menší obce budou v budoucnu zásobovány kvalitní pitnou vodou v dostatečném množství.

Častým zadáním od majitele infrastruktury je také posouzení možností rozvoje v dané lokalitě. Má dostatečnou kapacitu vodních zdrojů? Jaké je skutečné zatížení stávající ČOV? Mají vodojem dostatečnou kapacitu? Mají vodovodní řady či stoky potřebné dimenze? Jaké jsou podmínky dalšího rozvoje a co mě to bude stát? Na všechny tyto otázky umíme najít seriózní odpovědi.

Konkrétní výsledky? Například snížení průměrné ztráty vody pod 15 % (2024 – 14,3 %), postupná obnova sítě v délce několika kilometrů ročně, nebo více než 40 nových či rekonstruovaných vodojemů, úpraven vody a čistíren odpadních vod za poslední dekádu. Každý projekt je dokumentován, vyhodnocen a slouží jako vzor pro další investice (obr. 10).

Závěr: Inspirace i pro ostatní

Třicet let spolupráce mezi VHS Turnov a SčVK je důkazem, že model „kompetentní vlastník + zkušený provozovatel + otevřený dialog“ funguje. Jde o partnerství založené na odbornosti, důvěře a dlouhodobé vizi, které přináší konkrétní výsledky – pro obce, pro obyvatele i pro přírodu.

Věříme, že tento přístup může být inspirací i pro další města, obce a další vlastníky vodohospodářské infrastruktury v České republice. Voda je strategická komodita – a její bezpečné, ekonomické a udržitelné zajištění vyžaduje profesionalitu a spolupráci.

Společně za vodu – s důvěrou, odborností a vizí.

Ing. Petr Pěnička
Severočeské vodovody a kanalizace, a. s.

Aqua Global
SMART SOLUTIONS OF FILTRATION & WATER TREATMENT

**INOVATIVNÍ
IZRAELSKÁ ZAŘÍZENÍ
A TECHNOLOGIE**

pro FILTRACI, ÚPRAVU a DOČIŠTĚNÍ
pitné, technologické, chladicí
a odpadní vody

+420 602 727 230
+420 566 630 843
info@aquaglobal.cz

Jamská 2366/73
591 01 Žďár nad Sázavou

www.aquaglobal.cz

VHS Turnov v letošním roce slaví 30 let své existence

Milan Hejduk

Vodohospodářské sdružení Turnov je svazek obcí, který má 22 členů – šest měst a 16 obcí. Roční výdaje svazku činí 310 milionů Kč včetně DPH. Hodnota majetku v účetních pořizovacích cenách je 3,8 miliardy Kč a dle plánu financování obnovy majetku 5,5 miliardy. Svazek vlastní 505 km vodovodů, 265 km kanalizace, 16 úpraven vod, devět ČOV, 21 čerpacích stanic pitné vody, 37 čerpacích stanic odpadních vod, 70 vodojemů, 12 600 vodovodních přípojek, 8 600 kanalizačních přípojek, 1 800 hydrantů, 50 odlehčovacích komor. Majetek provozuje společnost Severočeské vodovody a kanalizace, a. s., prostřednictvím Oblastního závodu Turnov se sídlem v Jilemnici, a to na základě koncesní smlouvy uzavřené na roky 2021 až 2030.

Před 30 lety stát předal vodohospodářský majetek městům a obcím, abychom o něj začali jako noví vlastníci pečovat a zabezpečili jeho provozování ve prospěch zákazníků. V té chvíli jsme využili odborníky, kteří postupně spojili svůj profesní život se společností SčVK. Zvolili jsme správnou cestu od samého počátku. Založili jsme speciální organizaci – svazek obcí, aby se věnovala jen vodohospodářství. Vzniklo Vodohospodářské sdružení Turnov. A nám na radnici tak zbyl čas na řešení jiných a často ještě složitějších otázek – dopady odchodu sovětské armády z města, řešení páteřních dopravních staveb, nebo dokončení systému správy města.

Ve svazku jsme začali ve čtyřech – Turnov a tři okolní obce. Bylo nám ctí, že jsme mohli postupně v dalších letech spojit síly s blízkými městy a obcemi, které daly našemu svazku důvěru. Dnes nás je 22. Spojit jsme se nemuseli, ale chtěli. To je ohromná deviza pro řešení všech otázek. Přesto se ani nám vnitřní pnutí nevyhnulo, ale ustáli jsme ho. Je to proto, že solidarnost, vzájemná pomoc a v zásadě i kamarádství zůstává v našem svazku stále na prvním místě.

Před třiceti lety jsme převzali od státu opravdu hodně dožilý majetek. A po celou dobu fungování svazku máme jediný cíl – předat ho našim nástupcům v daleko lepším stavu. Postupujeme úspěšně, což nám dokládají data a porovnání z pohledu České republiky. Nejde však jen o zvládnuté nové investice, získání různých dotací či důslednou obnovu v podobě desítek staveb ročně. Jsme úspěšní zejména díky tomu, jak skvěle provozují naše vodovody i kanalizace pracovníci společnosti SčVK.

Myslím si, že je vhodné podělit se i o několik osobních pohledů na naše společné působení.

První zajímavostí byl začátek našeho působení – mohli jsme koupit akcie provozní společnosti, ale nekoupili. Tuším, že za cca dvacet milionů korun, když v té době měl státní podnik na účtu tři čtvrtiny potřebných peněz. Raději jsme všichni naše komunální akcie prodali a peníze použili na jiné potřeby. Přesto tento finančně sporný krok hodnotím s odstupem času velmi pozitivně. Patřím totiž mezi ty, kteří jsou přesvědčeni, že **samosprávy nemají vlastnit firmy pro odborné i finančně náročné činnosti**. Nemají podnikat, když na trhu existuje konkurence a kvalita. Politických vlivů, neobdobnosti a neekonomických přístupů je ve firmách řízených samosprávami nespočítaně. I když výjimka potvrzuje pravidlo: sousední Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a. s., – náš učitel a vodárenská špička v zemi je kompletně od počátku vlastněn samosprávami.

Při besedách a setkáních s obyvateli vysvětlují rozdíl obou skupin vodohospodářů. Říkám jim – nás na VHS Turnov je ve třech pronajatých kancelářích osm. Provozních pracovníků je v pěti areálech (z nichž dva vlastníme) 80. A hned dodávám: násobně těžší to mají oni. My můžeme zpozdít stavbu o půl roku a v zásadě se nic nestane. Oni musí každou vteřinu dodat pitnou vodu v dokonalé kvalitě a současně vyčistit odpadní vody na našich více než deseti „čovkách“.

Velkým úspěchem v naší historii bylo spojení velkých měst okresu Semily, ke kterému došlo před dvaceti lety. Od společné dohody na stejné ceně až po dobrovolný převod majetku a vstup



do svazku. Spojoval nás cíl, který se zdařil – společná více než miliardová investice při akci Čistá Jizera za cca více než polovinu dotační účasti evropských peněz. Dnes by tak plnohodnotné spojení velkých měst byl nemožný krok, protože některé samosprávy už i naší velikosti měst jsou řízeny politicky a najít sto-procentní shodu by nebylo reálné.

V dotacích jsme byli velmi často v prvních řadách nových výzev, a proto máme s jejich poskytovateli dlouhodobě skvělá partnerství. Věřili nám, že vždy akci zvládneme dotáhnout do konce. Naše případy sloužily k ověření a vylepšování nastavených dotačních pravidel. Výsledkem je více než miliarda dotačních peněz za tři desetiletí let a velká z nich na obnovu majetku. To je prostě neopakovatelné.

Podpora velkých i malých členů svazku je u nás vždy na prvním místě. Zástupci malých obcí dali megaprojektu ve městech zelenou a města jim to vrátila v dalších letech podporou záměrů v obcích, na které by nemohly samy vytvořit potřebné zdroje.

Zajímavé bylo téma působení skupiny VEOLIA. Mé přesvědčení je, že investor a natož zkušený a ze zahraničí, je to pravé. Že investovat peníze, provozně každoročně vydělat a třeba zase akcie po pár letech prodat za trochu víc, není nic špatného. Kvalitou péče a rozhodování přináší tato forma spolupráce profit oběma stranám. Všem odborníkům ze skupiny VEOLIA bych chtěl proto upřímně poděkovat. Vážíme si jejich působení na našem území.

V téhle oblasti jsme smutně vnímali nespravedlivá média, která společnost bez jakýchkoliv znalostí našich konkrétních skutečností pomlouvaly. U nás odváděl provozovatel z vybraných 100 Kč tržeb na náš účet formou nájmu 52 až 55 Kč a vlastní zisk měl jen dvě až čtyři koruny. SčVK se chovala férově a odborníci se skupinou VEOLIA v zádech přinášeli efektivní novinky a maximální možné úspory nákladů.

Od počátku naší existence je skvělé, že se naši starostové nebáli držet cenu v první desítku v republice. Trpělivě a v zásadě i odvážně vysvětlovali svým voličům, že se zákazníci musí významně podílet na tvorbě našich zdrojů, protože je to jejich dobro do budoucna. Že jejich peníze doplníme o ty dotační a společně je využijeme pro další rozvoj či obnovu dožitého majetku. A tím předáme našim dětem vodohospodářskou infrastrukturu v lepším stavu.

S městem Tábor jsme také byli první, kteří společně zvládli vyřešit provozní koncesi podle nejlepší praxe z EU. Spolupracovali jsme s odborníky z MŽP a SFŽP a snažili se naplnit podmínky z Bruselu. Druhá koncese už byla po potvrzení základního směru snadnějším tématem k řešení. Společnost SčVK u nás bude provozovat majetek do konce roku 2030. Proto již v roce 2027 musíme začít další kolo diskuzí, rozhodnutí a praktických kroků plánování provozu na období 2031 až 2040.

A slabiny? Tricet let nejde přežít jen na super optimistické vlně. Přestali jsme se rozšiřovat, i když zájem byl. Původní stanoviny svazku příkazují, že vstup dalšího členu musí schválit všichni zastupitelstva. Zástupci největšího města však mají názor, že každá nová obec k nám vstupuje jen proto, že něco potřebuje. A tím ubere potřebné peníze na obnovu těm současným. Další slabinou je, že se nám nedaří aktualizovat stanovy, a to opět kvůli nutné 100procentní jednotě všech členů. A třetí aktuálně nejméně vnímanou slabinou je, že druhé největší město Semily nepostupuje v souladu se zásadami svazku, které ostatní členové ctí.

Jako velmi mladý jsem se shodou osudových náhod propojil s vodohospodářstvím. Postupně jsem začal objevovat tohle krásné řemeslo a hlavně jeho význam pro každodenní život obyvatel našich měst a obcí. Setkal jsem se ohromným množstvím partnerů, státních a dotačních institucí i zástupců provozní společnosti. V jejich pozitivním a kultivovaném chování se odrážela důstojnost této složité profese. Děkuji všem partnerům za pomoc našemu svazku a za činnosti ve prospěch našich zákazníků.

Za námi je tricet let plnohodnotného partnerství a spolupráce. Ale jen ze vzpomínek samozřejmě nejde žít. Nejdůležitější je budoucnost. Na ni myslíme každý den. Držte nám, prosím, palce.

Ing. Milan Hejduk
Vodohospodářské sdružení Turnov

Povodeň 2024 na ÚČOV Ostrava

Daniel Žárský

Povodně v září loňského roku byly pro Ostravu dramatické. Na všech čtyřech významných tocích ve městě byl vyhlášen třetí povodňový stupeň, přičemž na dvou z těchto toků došlo k dosažení stavu tzv. extrémní povodně. Intenzivní srážky způsobily nasycení půdy a vedly k lokálním záplavám, které si vynutily evakuaci občanů v několika částech města. Nejvíce postiženými oblastmi byly Ostrava-Nová Ves, Ostrava-Prívov, Polanka nad Odrou, Poruba, Petřkovice a Bartovice.



Zaplavená Ostrava-Prívov s dálnicí a s ÚČOV v pozadí

Varovné předpovědi

Vzhledem k předpovědím meteorologů a hydrologů byl včas aktivován krizový štáb společnosti Ostravské vodárny a kanalizace a. s. (OVAK), který se již od středy 11. 9. 2024 aktivně připravoval na přívalové deště a komunikoval o přijímání opatření pro omezení dopadů ohlášených povodňových stavů.

Obecně lze konstatovat, že díky již dříve zavedené komunikaci prostřednictvím aplikací Teams a WhatsApp se během povodní výrazně urychlilo sdílení informací a fotografií přímo z terénu všem zainteresovaným technikům vodárenské společnosti, což významně přispělo k práci celého krizového týmu.

Již od čtvrtku 12. 9. zajišťovali pracovníci Provozu čistíren odpadních vod (ČOV) na pohotovosti obsluhu a opravy čerpacích stanic odpadních vod (ČSOV) během déletrvajících dešťů. V souvislosti s předpovědí počasí byla prováděna opatření dle povodňového plánu – kontroly zařízení a objektů dešťových retenčních nádrží (RN) a povodňových ČSOV, doplnění pohonných hmot a přesun vozidel na výše položená místa, včetně pojízdných dílen, vybavených základním nářadím pro provádění běžných oprav. Také nářadí z dílen a PC byly přemístovány do vyšších pater budov.

Povodeň udeřila zničující silou

Období od pátku 13. 9. do úterý 17. 9. bylo pro Ostravu dramatické. Kvůli opakovaným výpadkům napájení elektrickou energií a přetížení nátoky musely být neustále v rámci pohotovosti

udržovány v chodu především všechny strategické objekty: ČOV, povodňové ČSOV a všechny dešťové retenční nádrže. Z tohoto důvodu byly navýšeny počty pracovníků Provozu ČOV, kteří drželi pohotovost a zasahovali při poruchách.

V neděli 15. 9. ráno se začal významně rozlévat Černý potok – pravobřežní přítok řeky Odry, jehož vzduší způsobilo nejprve zaplavení části dálnice D1 vedle areálu ÚČOV, následně zaplavení sousední rozvojové plochy, a nakonec i samotného areálu ÚČOV. Bylo hlášeno místní přeplavení hráze řeky Odry nedaleko areálu.

V 11.00 muselo být kvůli zaplavení terénu a stoupající hladině kolem trafostanice ÚČOV vypnuto její centrální napájení. ÚČOV byla tedy po schválení Krizovým štábem OVAK odstavena z provozu a přítomní zaměstnanci se i s posledními služebními vozidly evakovali mimo ohrožený prostor, protože kvůli riziku uváznutí v zaplavených objektech a ohrožení života zde již nemělo smysl setrvávat.

Největší škody však napáchala destrukce hráze řeky Odry, která způsobila, že byl celý areál ÚČOV zaplaven až do výše 2,5 m v okolí správní budovy a cca 6 m v prostoru níže položených usazovacích nádrží.

Povodeň zapříčinila na ÚČOV totální kolaps elektrických zařízení, elektronických prvků, strojů a samotné technologie čištění odpadních vod.

Po přesunu na centrální dispečink OVAK i nadále zaměstnanci Provozu ČOV zajišťovali chod malých ČOV a ČSOV, které nebyly zaplaveny nebo nebyly bez napájení elektrické energie.



Zaplavený areál ÚČOV



Zaplavený vstup do správní budovy ÚČOV

Intenzivní práce na znovuobnovení ÚČOV Ostrava

Poprvé se do areálu ÚČOV dostali zaměstnanci Provozu ČOV až ve středu 18. 9. 2024, kdy pěšky překonali uzavřenou dálnici D1 a zahájili sanační a úklidové práce na zařízeních, kde už došlo k poklesu hladiny. Příjezd na ÚČOV byl stále ještě zaplaven, a tak se první dny pracovalo jen s ručním nářadím.

Po následném dovezení elektrocentrál začalo odčerpávání vody a vysoušení budov. Komunikace byly zbaveny bahna a naplavenin a spolu s úklidovými pracemi probíhalo také mapování škod.

Nejprve byly vyčištěny a vysokotlakými čističi vystříkané hlavní trafostanice a elektrorozvodny a všechny nadzemní objekty v areálu ÚČOV. Současně byla vyklizena správní budova, vyvezen odpad z budov a většina naplaveného odpadu z areálu.

Po vysušení rozvoden započala obnova elektroinstalace a postupné ožívání elektrické sítě.

Oprava strojního vybavení a opravy staveb probíhaly paralelně na několika úsecích technologie.

Největším problémem bylo už samotné zpřístupnění zařízení a objektů, protože velká část technologie zůstávala dlouho po povodni pod vodou. ÚČOV se nachází v blízkosti řeky, a proto i při běžném průtoku je v této oblasti vysoká hladina podzemních vod. Dřívější vyčerpání vody z nádrží by mohlo způsobit trvalé poškození těchto objektů, a proto odčerpávání nádrží muselo postupovat spolu s poklesem hladiny spodní vody v areálu.

Například teprve v polovině listopadu 2024 se podařilo odčerpat vodu ze suterénu usazovacích nádrží, které se nacházejí nejnižší z celé ÚČOV.

Další komplikací zůstává trvalý nátok odpadních vod na začátek technologie ÚČOV, kdy i při obtokování čistírny byla vysoká hladina na všech hrubých česlích a vstupních čerpacích stanicích.

Aby se minimalizoval negativní dopad vypouštění nečistých odpadních vod na recipient během celé odstávky ÚČOV, byly na vhodných místech nainstalovány mřížky, koše a norná stěna pro zachytávání shrabků a tuků. Tyto nečistoty byly průběžně odstraňovány a odváženy k likvidaci.



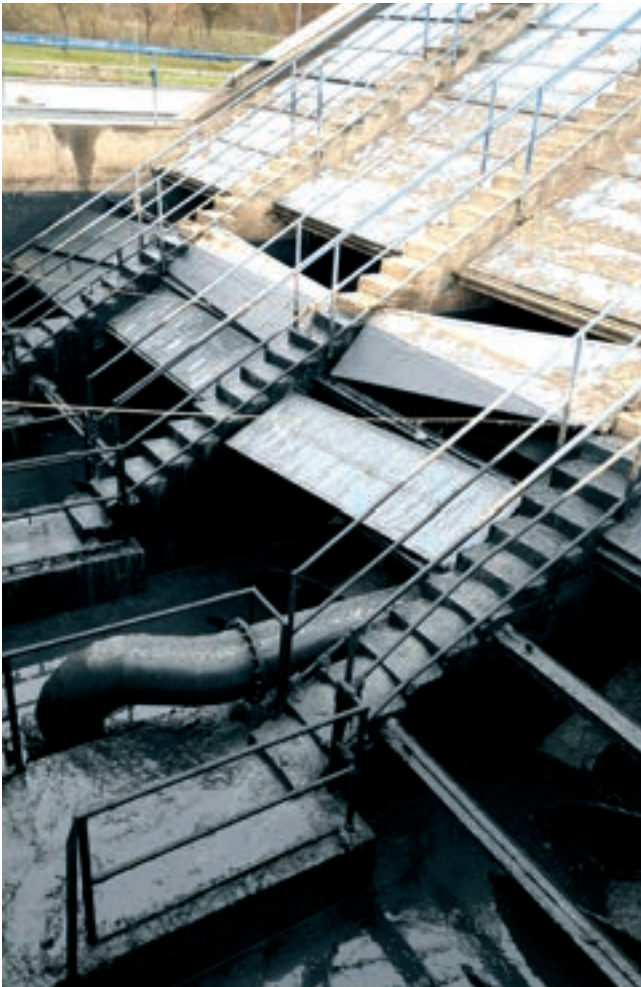
Elektrorozvaděče VN po povodni



Zámečnická dílna po povodni



Dmýchadla po opadnutí vody



Vstupní čerpací stanice na přivaděči D po opadnutí vody



Koš na výusti do Černého potoka

ÚČOV v Ostravě je největší čistírnou v Moravskoslezském kraji a třetí největší komunální čistírnou v zemi. Znovuobnovení jejího provozu bylo pro město a OVAK prioritou. Již 30. září na mimořádném zasedání projednala rada města práce k opravě servopohonů čistírny.

Následovaly další opravy nezbytné ke znovuobnovení provozu ÚČOV, ale též čerpacích stanic odpadních vod, protože i z těchto nefunkčních zařízení putovaly po povodni splašky rovnou do vodotečí.

Počátkem října proběhlo jednání s pracovníky investičního oddělení statutárního města Ostrava o rozdělení odpovědnosti jednotlivých externích firem za technologické celky v rámci ÚČOV z hlediska jejich obnovy a koordinace s činností zaměstnanců ÚČOV.

Plán obnovy

Po zmapování škod a ověření dostupnosti klíčových zařízení byla obnova ÚČOV rozdělena do dvou základních etap:

1. Zprovoznění mechanického stupně čištění od 1. 1. 2025, včetně zpracování kalů.
2. Zprovoznění biologického stupně čištění od 1. 3. 2025 a zahájení zapracovávání aktivačních nádrží.

Díky vysokému nasazení zaměstnanců společnosti OVAK a dodavatelských firem se podařilo oba termíny splnit.

Počátkem ledna 2025 se rozeběhl první stupeň, mechanické čištění odpadní vody z ostravských domácností a firem:

Po zprovoznění trafostanic a elektrorozvodny byly zprovozněny hrubé česle na přivaděči „D“, vstupní čerpací stanice, jemné česle, lapače písků, dávkovací stanice koagulantu, usazovací nádrže, čerpací stanice mechanicky předčištěných vod, kotelna se třemi nově instalovanými kotly pro ohřev kalu ve vyhnívacích nádržích.



Norná stěna na Černém potoce



Aktivační nádrže



Letecký snímek ÚČOV z října 2024 se stále zaplaveným okolím usazovacích nádrží

Byla zprovozněna mobilní odstředivka pro odvodňování kalu. Následně byla osazena nová velká dmýchadla pro aktivační nádrže a zprovoznila se část dosazovacích nádrží.

Počátkem března byl zprovozněn i druhý stupeň, biologické čištění vod.

Okamžitě po zprovoznění dmýchadel byly všechny nádrže intenzivně profoukávány pro uvedení sedimentovaných zbytků kalu do vzduchu a pro homogenizaci objemu aktivačních nádrží.

Dne 1. 3. 2025 bylo zahájeno čerpání vratných kalů a byly zprovozněny tři funkční dosazovací nádrže. Následně byl zahájen nátok odpadní vody po mechanickém předčištění do biologického stupně, čímž bylo ukončeno vypouštění mechanicky předčištěných vod do řeky Odry.

Během následujícího týdne probíhal návoz aktivačního kalu z okolních ČOV do našich zapracovávaných aktivačních nádrží ÚČOV. Celkem bylo navezeno cca 550 m³ kalu.

Po zprovoznění mechanického stupně poklesla míra organického znečištění vypouštěných vod přibližně na polovinu. Po zprovoznění biologického stupně čistírna odstraňovala již přibližně 75 % organických a nerozpuštěných látek (BSK, CHSK, NL).

Po zapracování aktivačního kalu naběhne v horizontu několika měsíců také plné odstraňování dusíku a fosforu. Do konce června chce mít společnost čistírnu ve 100% výkonu.

Kompletní obnova ÚČOV bude však i po 30. 6. 2025 pokračovat, protože rozsah poškození byl mimořádný a důraz na opravy byl do této doby především kladen na zařízení související s chodem mechanického a biologického stupně čištění.

Dále poběží rekonstrukce dalších zařízení, která jsou pro chod ÚČOV z dlouhodobějšího pohledu nezbytná, ale v rámci urychlení procesu čištění byla jejich oprava provedena jen částečně. Jde například o náhradní čerpadla, hradítka, vystrojení nádrží, které byly zprovozněny v provizorním stavu, protože kompletní rekonstrukce vyžaduje delší čas. Provizorně opravené zařízení bude v provozu a zatím bude paralelně probíhat kompletní rekonstrukce na vedlejší technologické lince. Následně dojde k prohození obou linek a rekonstrukci další technologické části. Dílčí opravy technologických částí čistírny nutných pro biologické čištění budou nicméně průběžně pokračovat až do konce letošního roku.

Rozsah škod na Ústřední čistírně odpadních vod byl postupně vyčíslen až na 500 milionů korun.

Srovnání dopadů povodní v roce 1997 a v roce 2024

Při srovnání dopadů povodní v roce 1997 a v roce 2024 na ÚČOV Ostrava lze konstatovat, že i přes to, že v roce 1997 dosáhla maximální hladina v areálu cca o jeden metr výše, je zprovoznění čistírny náročnější nyní.

Důvodem je skutečnost, že složitost a citlivost elektroinstalací a elektronických prvků je aktuálně výrazně vyšší. Technologický vývoj jde kupředu, používáme úspornější a efektivní zařízení a řídicí systémy, které jsou však více zranitelné při kontaktu s vodou a bahnem.

Nezanedbatelným faktem je také stáří čistírny a jejího zařízení. V roce 1997 byly kabeláže, hradítka, strojní vybavení a konstrukce staré jen cca dva roky, takže tlak vody a bahna nevedl k tolika deformacím a poškozením jako nyní, kdy i přes nepřetržitou údržbu již byly některé části technologie připraveny na rekonstrukci a obnovu.

V místech, kde téměř dva měsíce stála voda, bylo nutné vykopat a vyměnit veškeré elektrické a komunikační kabely, protože po 30 letech v zemi a dvou záplavách již nebyl jejich izolační stav v pořádku.

Poděkování

Rádi bych poděkovali všem, kteří se podíleli na pomoci Provozu ČOV během povodní a po nich. Bezprostředně po opadnutí povodňové vlny nám Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje pomáhal s vyčerpáváním vody ze suterénů a ze státních hmotných rezerv nám zapůjčil elektrocentrály, vysoušeče a teplořady pro vysoušení trafostanic a elektrorozvoden. Také naši kolegové ze společnosti Brněnské vodárny a kanalizace, a. s., a Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a. s., nám zapůjčili potřebnou techniku.

Společnost Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava a. s. nám poskytla aktivovaný kal pro naočkování našich aktivačních nádrží.

Krátce po povodni proběhly koordinační schůzky mezi odpovědnými pracovníky vlastníka vodohospodářské infrastruktury – statutárního města Ostrava – a provozovatele – společnosti Ostravské vodárny a kanalizace a. s., které byly rychlé a věcné.

Díky dotaci poskytnuté Ministerstvem životního prostředí ČR městu Ostrava, mohly být brzy zahájeny práce na obnově vodohospodářské infrastruktury a především ÚČOV.

To vše vedlo k tomu, že i přes všechny komplikace již nyní pracuje mechanický stupeň čištění a připravujeme se ke kompletnímu zprovoznění.

Speciální poděkování patří zaměstnancům OVAK a zapojeným více než 20 renomovaným odborným firmám.

Generální dodavatelé:
PROSPECT spol. s r. o.
ARKO TECHNOLOGY, a. s.
KUNST, spol. s r. o.

a subdodavatelé:
SUBLAND-TECH s. r. o.
Q - ELEKTRIK a. s.
ARMAST, s. r. o.
ELVIN PRODEJ s. r. o.
KUBÍČEK VHS, s. r. o.
CENTRIVIT, spol. s r. o.
Wambex, spol. s r. o.
FONTANA R, s. r. o.
LK Pumpservice, s. r. o.
a další.



KAPKA spol. s r. o.
Autorizované metrologické středisko K 31

www.kapka-vodomery.cz

- OVĚŘOVÁNÍ vodoměrů po skončení doby platnosti ověření
- OPRAVY všech značek a typů vodoměrů
- DÁLKOVÉ ODEČTY a PRODEJ vodoměrů



Článek vychází ze stavu ke dni 14. 3. 2025

Ing. Daniel Žárský,
Ostravské vodárny a kanalizace a. s.

MIVALT



Efektivní zařízení
pro odvodnění
municipálních
i průmyslových kalů

www.mivalt.cz

VODATECH

VODATECH, s. r. o.
Milotická 499/40
696 04 Svatobořice-Mistřín

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD

FLOTACE
ROTAČNÍ SÍTA
SEPARÁTORY
ŠNEKOVÉ LISY

CHEMICKÉ JEDNOTKY
AERAČNÍ SYSTÉMY
OBSLUŽNÉ LÁVKY

Tel.: 518 620 962-4
e-mail: vodatech@vodatech.net

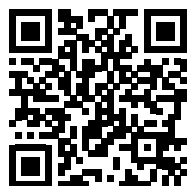
Fax: 518 620 962
<http://www.vodatech.net>

MyVAG

Užitečné nástroje
pro užitečné nápady

- **2D & 3D podklady** pro projektanty
- **Výpočtové programy** pro technické návrhy
- **Archiv dokumentů**

 **VAG**



The Valve Experts
www.vag-group.com/myvag

Reálná zkušenost: vodoměry Kamstrup zachránily čtvrtinu vody v obci

Ultrazvukové vodoměry Kamstrup umožňují kromě jiného i rychlé odhalení a lokalizaci závad na vodovodní síti – a díky tomu zabráňují značným finančním ztrátám. Důkazem takové pozitivní zkušenosti je i nedávná situace z obce Kateřinice ve Zlínském kraji.

Kateřinice najdete v okrese Vsetín, žije zde lehce přes tisíc obyvatel – a titul „Vesnice roku 2014“ napovídá, že jde o příjemné a dobře spravované místo k životu. Koncem ledna letošního roku ale vedení obce muselo řešit nepříjemný problém. Nově instalované ultrazvukové vodoměry Kamstrup odhalily na jedné z vodovodních přípojek značný únik vody.

„Denní spotřeba celé naší obce činí průměrně okolo 100 m³ vody. Na této jediné přípojce jsme při měření pomocí systému READY zaznamenali spotřebu asi 26 m³ na den – tedy přibližně čtvrtinu obecní spotřeby. Protože je toto jaro převážně suché a zima byla s malou sněhovou pokrývkou, znamenala pro nás ztráta takového množství vody kritický problém a jen s vypětím všech sil jsme nemuseli omezovat provoz dodávek pitné vody pro celou obec,“ popisuje starosta obce Vojtěch Zubíček.

Bylo zřejmé, že zdroj masivního úniku je nutné najít co nejrychleji. Protože v dané oblasti je ale velmi propustné podloží a voda se do něj rychle vsakuje, nebyl tento únik na povrchu vůbec viditelný. A zde se objevila jedna z největších výhod ultra-



Po opravě



Před odstraněním závady

zvukových vodoměrů Kamstrup: Jsou vybaveny systémem ultrazvukové akustické detekce, která měří hluk protékající vody. Ten je při běžném provozu nízký, ale pokud se na přípojce objeví porucha, typicky prasklina, tak unikající voda způsobí výraznou akustickou odezvu, kterou vodoměr zaznamená. Tak tomu bylo i zde – a díky hlášení z vodoměru bylo možno konkrétní místo velmi přesně zaměřit.

Následnou fyzickou kontrolou bylo zjištěno, že na dané přípojce došlo k prasknutí ventilu. Ventil byl vyměněn a porucha odstraněna; vše proběhlo s maximální rychlostí a efektivitou. A jak starosta Zubíček potvrzuje, ultrazvukové vodoměry Kamstrup hrály při rychlém vyřešení problému klíčovou roli. „Dříve bychom museli sáhnout k omezení provozu vodovodu tím, že bychom uzavírali a zkoumali jeho jednotlivé úseky,“ říká. Takový postup by byl časově, pracovní a finančně náročný. Použití vyspělých technologií Kamstrup se tak obci Kateřinice jednoznačně vyplatilo. „Bez poukázání vodoměru na možný únik v tomto místě by bylo téměř nemožné únik fyzicky objevit,“ uzavírá vše starosta.

(komerční článek)

Ocenění Vodohospodářská stavba roku převzali zástupci investorů a participujících firem

Jan Plechatý

V rámci slavnostního setkání vodohospodářů, pořádaného 21. března 2025 v Kongresovém centru Praha při příležitosti Světového dne vody, se předávala ocenění Vodohospodářská stavba roku 2024.

Z rukou pořadatelů soutěže, jimiž jsou Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, z. s., (zastoupené předsedou představenstva Ing. Miloslavem Vostrým) a Svaz vodního hospodářství ČR, z. s., (reprezentovaný předsedou RNDr. Petrem Kubalou), je převzali zástupci investorů a firem, které se na projektech podí-

lely. Slavnostního předání se zúčastnili i náměstek ministra zemědělství Ing. Radek Lanč a vrchní ředitel sekce ekonomiky životního prostředí Ministerstva pro životní prostředí ČR Ing. Jan Kříž.

Oceněno bylo 5 staveb.

V kategorii I – Stavby oboru vodovodů a kanalizací

Podkategorie nad 50 mil. Kč

Obnova řadu surové vody Římov-Plav, II. etapa

Investor: Jihočeský vodárenský svaz
Projektant a technický dozor: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.
Zhotovitel: OHLA ŽS, a. s.



Podkategorie do 50 mil. Kč

Odstranění havarijního stavu odběrného objektu Solenice – jímání a čerpání vody

Investor: Svazek obcí pro vodovody a kanalizace
Projektant a technický dozor: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.
Zhotovitel: KUNST, spol. s r. o.



Aktuální informace o činnosti SOVAK ČR najdete na www.sovak.cz

V Kategorii II – Stavby oboru vodních toků

Podkategorie nad 50 mil. Kč

VD Letovice – rekonstrukce VD včetně odstranění sedimentů

Investor: Povodí Moravy, s. p.

Projektant: Sweco a. s. (rekonstrukce VD), VZD Invest s. r. o. (odstranění sedimentů)

Zhotovitel: POLANSKÝ s. r. o.

Technický dozor: společnosti Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s. + SAFETY PRO s. r. o.



Podkategorie do 50 mil. Kč

Rekonstrukce VD Velká Bukovina I.–IV.

Investor a technický dozor: Povodí Ohře, státní podnik

Projektant: AV ProENVI, s. r. o.

Zhotovitel: Amitera s. r. o.



Třemošná, ř. km 39,40–40,08, Čbán, revitalizace údolní nivy

Investor a technický dozor: Povodí Vltavy, státní podnik

Projektant: ENVISYSTEM, s. r. o.

Zhotovitel: ROSSETA s. r. o.



Ing. Jan Plechatý

Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.

Společenská rubrika

Generální ředitel Vodárny Plzeň oslavil významné jubileum

Dne 14. dubna 2025 oslavil významné životní jubileum generální ředitel společnosti VODÁRNA PLZEŇ a. s. **Ing. Jiří Kozohorský, MBA.**

J. Kozohorský (1965) je absolventem Vysoké školy strojní a elektrotechnické v Plzni, oboru jaderná energetika. Svou profesní dráhu zahájil ve Škodovce, kde získal cenné zkušenosti v oblasti výroby a obchodu. Od 90. let minulého století zastával řadu manažerských pozic v obchodních a výrobních společnostech. Více než deset let působil také ve veřejné správě – od února 2010 vedl Technický úřad Magistrátu města Plzně. Od 1. března 2020 stojí v čele společnosti VODÁRNA PLZEŇ a. s. jako její generální ředitel.

K životnímu jubileu mu srdečně gratulujeme a přejeme mnoho zdraví, osobních i pracovních úspěchů.

Redakce



Beton pro profesionály

Značka BEST je synonymem pro kvalitní betonové výrobky s dlouhou životností, vysokou odolností a technickou precizností.

Pod názvem BEST PREFEA naleznete prvky určené výhradně pro profesionální využití.

Společnost BEST, a.s., je významným partnerem pro širokou skupinu investorů, projekčních kanceláří a stavebních firem. Vyvážené produktové portfolio nabízí produkty pro silniční stavby z oblasti liniového odvodnění nebo podzemních sítí, jako jsou štěrbínové trouby, revizní šachty, dešťové vpusti a drenážní systémy. V oblasti železničních staveb přináší společnost BEST nejen šachtový program, ale především propustkový systém, jako jsou rámové propusti a patkové trouby. A v oblasti hospodaření s odpadní a dešťovou vodou potom železobetonové nádrže, odlučovače ropných látek a vsakovací systémy.

Všechny prvky BEST PREFEA jsou navrhovány s důrazem na snadnou montáž, úsporu času při realizaci a maximální spolehlivost, aby obstály i v těch nejnáročnějších technických podmínkách.

Tradičním produktem v oblasti podzemních sítí jsou revizní šachty, kterých se ročně v ČR vyrobí desetitisíce, a právě tady se společnost BEST, a.s., zaměřila na ekologický proces výroby. Ten spočívá v efektivitě nákladů na výrobu bez zatěžování životního prostředí. Výroba šachtových den probíhá bez nutnosti použití polystyrenových šablon a tím dosahuje nezanedbatelného environmentálního přínosu.



Novým produktem společnosti BEST, a.s., je propustkový systém pro spolehlivý odvod vody, který zvládne extrémní zatížení, vysoký průtok i dlouhodobé působení vlhkosti a chemických látek.

Rámové propustky BEST typu IZM-S (silniční) a IZM-Z (železniční) představují moderní řešení pro odvedení dešťové vody pod komunikacemi a tratěmi, dále slouží pro migraci zvěře nebo umístění vedení inženýrských sítí. Vyrábějí se v jednom pracovním kroku z vysoce kvalitních samozhutnitelných betonů v neomezené řadě rozměrů, jejichž variabilita umožňuje svobodu v projektování a následně výrazně zrychluje výstavbu.

Silniční propustky jsou konstruovány s ohledem na požadavky silniční dopravy a zakončeny vtokovými a výtokovými dílci, u železničních je odolnost dimenzována na vysoké zatížení železničních tratí dle předpisů SŽ.

Stabilní a vodotěsné patkové trouby BEST jsou prefabrikované železobetonové trouby s rovnou úložnou patkovou plochou, která zajišťuje lepší stabilitu pro jejich uložení a spojení. Patkové trouby se zpravidla osazují na monolitický základ, který usnadňuje vzájemné spojování trub, nebo jsou také vhodné



pro přímé uložení do dostatečně ztuhlého štěrkového lože. Vodotěsnost spojů patkových trub zajišťuje integrované těsnění v hrdle trouby. Patkové trouby jsou vyráběny ze samozhutnitelných SCC betonů v pevnostní třídě C40/50 a v nabídce jsou trouby rovné, šikmé, koncové, propojovací nebo vtokové v délkách 1, 1,5 a 2 metry.

BEST trouby se štěrbínovými žlaby slouží k efektivnímu odvodnění zpevněných ploch, jako jsou komunikace, parkoviště, čerpací stanice nebo průmyslové areály. Vyrábějí se z betonu



C45/55 s vysokou odolností vůči chemickým rozmrazovacím látkám (CHRL), mrazu i mechanickému poškození (vliv prostředí XF4).

Systém zahrnuje nejen základní trouby s průběžnou nebo přerušovanou vtokovou štěrbínou, ale i čistící a vpustové dílce, záslepky a samozhášecí prvky. Tvar vtokových otvorů je navržen s ohledem na bezpečnost cyklistů, chodců i osob se sníženou mobilitou. Nehrozí uvíznutí hole ani zapadnutí kolečka.

Pro menší plochy nebo místa s omezeným prostorem slouží tzv. malé trouby se štěrbínovým žlabem. Manipulace s nimi je díky nízké hmotnosti snadná a ve většině případů není nutné použití těžké techniky.

Více informací naleznete na bestprefa.cz

(komerční článek)

První výsledky měření přímých emisí skleníkových plynů z aktivačních nádrží čistíren odpadních vod

Lenka Smetanová, Josef K. Fuksa, Martina Plecítá, Miroslav Češpiva, Petra Zabloudilová, Miroslav Havránek, Ivana Kopecká, Petr Bažil

Skleníkové plyny produkované v anaerobních částech (kalové hospodářství) čistíren odpadních vod (ČOV) jsou dnes ve větších čistírnách jímány a využívány. Projekt „Emise skleníkových plynů z čistíren odpadních vod a možnosti jejich snížení“, který podpořila Technologická agentura ČR v rámci programu Prostředí pro život 6, se zabývá produkcí skleníkových plynů z otevřených (aerobních) nádrží. Příspěvek navazuje na prezentaci z konference Nové metody a postupy při provozování ČOV (Seč, 2024), kde již byly některé výsledky představeny.

Úvod – představení projektu

Projekt se zabývá měřením skleníkových plynů – oxidu uhličitého, metanu a oxidu dusného – z otevřených hladin biologických nádrží čistíren odpadních vod. Produkce plynů při zpracování kalů není předmětem měření.

Cílem projektu je 1) na základě testování na modelovém/poloprodučním zařízení definovat podmínky, za kterých lze ČOV provozovat s nižšími emisemi skleníkových plynů při zachování dostatečné účinnosti čištění odpadních vod a 2) měřeními stanovit emise CH_4 a N_2O z reálných komunálních čistíren odpadních vod.

Druhý cíl projektu souvisí se závazkem České republiky provozovat národní inventarizační systém (NIS) a každoročně vydávat národní inventarizační zprávu, tzv. NIR (National Inventory Report), která shrnuje vývoj emisí a propadů skleníkových plynů. Tento závazek vyplývá z Mezinárodní rámcové úmluvy Organizace spojených národů o změně klimatu a z jejího Kjótského protokolu. Pro účely inventarizačního systému jsou emise reportovány v několika základních sektorech dle jednotlivých odvětví (energetika, průmyslové procesy, zemědělství aj.), přičemž emise z čistíren odpadních vod spadají do sektoru odpadů. Na základě metodik Mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC) se vypočítávají odhady emisí, kdy pro čistírny odpadních vod se emise v principu vypočítávají na základě součinu aktivního množství materiálu, tj. množství organického znečištění, resp. dusíku v odpadní vodě, a emisního faktoru stanoveného podle metodiky IPCC. Výsledky projektu budou mj. využity k upřesnění národních emisních faktorů pro metan (CH_4) a oxid dusný (N_2O).

Emise skleníkových plynů z čistíren odpadních vod

Emise spojené s čištěním odpadních vod jsou jednak přímé – tj. emise z biologických, chemických a fyzikálních procesů probíhajících v celém systému ČOV od primárního čištění po dosazovací nádrže a kalové hospodářství (a do určité míry i při transportu odpadní vody v kanalizačních systémech) – a jednak nepřímé, spojené zejména s výrobou elektrické energie spotřebované na zajištění provozu, ale i dalších energií (doprava, výroba chemikálií apod.). Zatímco výpočet nepřímých emisí je relativně jasný, kvantifikace přímých emisí je komplikovaná.

Nejběžněji se pro čištění komunálních odpadních vod používá systém centralizované ČOV, kam je odpadní voda přiváděna gravitačním nebo tlakovým kanalizačním systémem. V České republice se v ČOV čistí cca 98 % všech odkanalizovaných od-

padních vod [1]. Již během dopravy odpadní vody kanalizačním systémem dochází k anaerobním i aerobním procesům, odpadní voda je míchána, v některých místech stagnuje, mění se její teplota, provzdušňuje se atd. Při řízeném čištění odpadních vod jsou intenzifikovány biologické procesy tak, aby byly odstraňovány organické látky, resp. další znečištění. Odpadní voda je v kontaktu se směsnou kulturou mikroorganismů v aktivační nádrži nebo jinak uspořádaném bioreaktoru, řízeně jsou udržovány vhodné podmínky (míchání, provzdušňování). U větších čistíren (cca nad 2 000 ekvivalentních obyvatel) jsou zpracovávány kalové koncentrace (zahuštění, stabilizace). Plyny jsou ovšem produkovány a emitovány během celého procesu nakládání s odpadními vodami a kalů. Jedná se hlavně o oxid uhličitý (CO_2), metan (CH_4) a oxid dusný (N_2O).

Oxid dusný

V komunálních ČOV je 90 % oxidu dusného emitováno z aktivačních nádrží, zbytek pochází z lapáku štěrku a písku a nádrží na skladování kalu [2]. Oxid dusný je produkován při nitrifikačních i denitrifikačních procesech při odstraňování dusíkatého znečištění. Ideálně při těchto procesech dochází k transformaci amoniakálního a organického dusíku na plynný dusík [3]. Mechanismus tvorby oxidu dusného při řízených procesech v čistírnách odpadních vod je však velmi závislý na operačních podmínkách – klíčovými parametry jsou koncentrace rozpuštěného kyslíku a hodnota pH [4,5].

Metan

Významný podíl metanu do ČOV vstupuje již kanalizačním systémem [6] – rozpuštěný metan se vyskytuje v surové odpadní vodě [7]. Produkce metanu v ČOV je přímo spojená s anaerobním rozkladem organických látek, závisí tedy primárně na koncentraci rozložitelného organického substrátu v odpadní vodě (měřeného jako BSK_5 nebo CHSK) a dalších provozních parametrech (kyslíkové poměry, redoxní potenciál, pH) [8]. Největší podíl metanu v technologické lince ČOV vzniká v kalovém hospodářství.

Oxid uhličitý

Oxid uhličitý je základním produktem všech respiračních procesů. Některé zdroje uvádějí, že oxid uhličitý vznikající přímo při čištění odpadních vod, je biogenní, tzn. je součástí přirozeného uhlíkového cyklu a potravního řetězce, a nepočítá se tedy jako skleníkový plyn, resp. v předdefinovaných metodikách

IPCC se do inventarizace plynů v sektoru odpadů nezapočítává [2,9]. Při centralizovaném odvádění a čištění odpadních vod však dochází k přesunu odpadní vody z místa vzniku do místa likvidace znečištění (ČOV), kde je proces čištění intenzifikován. Proto zde takto produkovaný oxid uhličitý uvažujeme jako skleníkový plyn. Produkce oxidu uhličitého při čištění závisí především na množství a koncentraci čistěné odpadní vody. Dalším provozním parametrem s ohledem na produkci CO_2 je stáří kalu udržovaného v systému. V kalovém hospodářství je zdrojem oxidu uhličitého anaerobní vyhnívání (fermentace) a popř. spalování bioplynu.

Aerace v otevřených nádržích udržuje aerobní podmínky, udržuje směs aktivovaného kalu ve vznesu a také stripuje vznikající plyny do atmosféry. Měření emisí plynů proto musí zahrnovat také intenzitu aerace. Např. oxid dusný je relativně dobře rozpustný ve vodě a, – pokud se nestrípne – může docházet k jeho akumulaci v kapalně fázi. Měření na reálných ČOV ukázalo, že emise oxidu dusného v aerovaných zónách jsou 2–3× vyšší než v neprovzdušňovaných zónách [10,11]. Emise metanu mohou být vlivem stripování vyšší v provzdušňovaných zónách s nižší koncentrací rozpuštěného metanu než v anoxických zónách [12]. Emise metanu, oxidu dusného i oxidu uhličitého ze střídavě provzdušňované aktivační nádrže ČOV výrazně rostou v aerační fázi [13].

Metodika

Pro účely projektu bylo definováno, že budou měřeny emise oxidu uhličitého, metanu a oxidu dusného z otevřených hladin provzdušňovaných biologických nádrží komunálních čistíren odpadních vod. Měření probíhají na čistírnách odpadních vod o velikosti nad 2 000 ekvivalentních obyvatel. Z celkového počtu všech ČOV v České republice tvoří ČOV > 2 000 EO téměř 65 % a obsluhují 64 % obyvatel ČR. Jednoznačně převládají mechanicko-biologické aktivační čistírny (je jich více než 90 %), za-

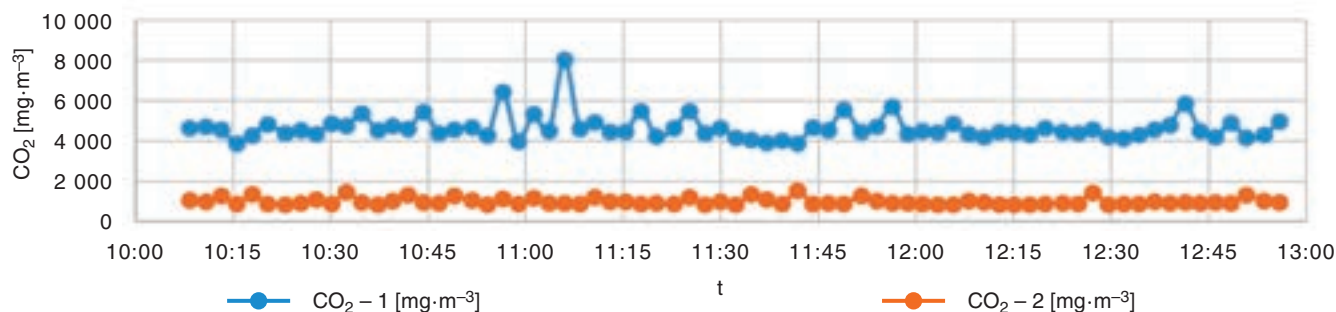
stoupení ostatních technologií je minoritní (mechanicko-biologické ČOV s biofiltrem, mechanicko-biologické ČOV s biodiskem a mechanicko-chemické ČOV – 10 %). Konstruktivní uspořádání komunálních mechanicko-biologických čistíren s otevřenými (provzdušňovanými) nádržemi je také pravděpodobně s výjimkou kalového hospodářství největším zdrojem emisí plynů.

Plyny jsou jímány nad hladinou (provzdušňované) nádrže v komoře s otevřeným dnem. Komoře je na plovácích umístěna na hladině nádrže. Půdorys komory o objemu cca 60 litrů je 40×60 cm. Její řešení je chráněno průmyslovým vzorem. Do komor je vhněn vzduch tlačnými ventilátory s nastavitelným průtokem trubkami z okolí nádrží. Ze vstupu a výstupu vzduchu z komory jsou odebrány hadičkami vzorky vzduchu přes přepínač odběrových míst INNOVA 1409 do plynového analyzátoru INNOVA 1512. Analyzátor, pracující na fotoakustickém principu, měří současně koncentrace NH_3 , CO_2 , N_2O , CH_4 a H_2O . Z rozdílu koncentrací plynů na vstupu a výstupu z komory a z rychlosti proudění vzduchu v odběrové komoře jsou vypočteny emise plynů vztahované na plochu hladiny pod komorou a na jednotku času. Interval vzorkování analyzátoru je cca jedna minuta.

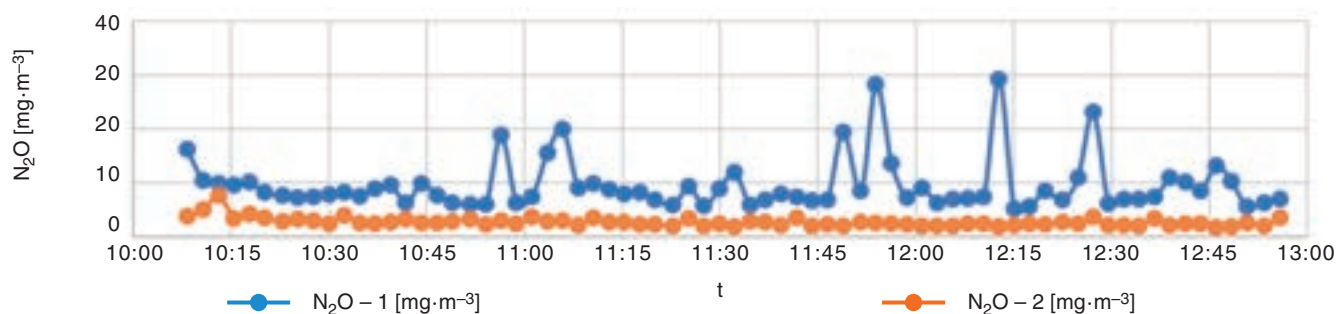
Pro měření byly ve většině případů využívány dvě měřicí komory, umístěvané na měřené nádrži dostatečně daleko od sebe (blíže a dále od přítoku do nádrže), aby byl měřením postihnut i případný gradient v nádrži, resp. byly ověřovány emise produkované z neprovzdušňovaných nádrží. Měření se konala za běžného provozu ČOV.

Výsledky

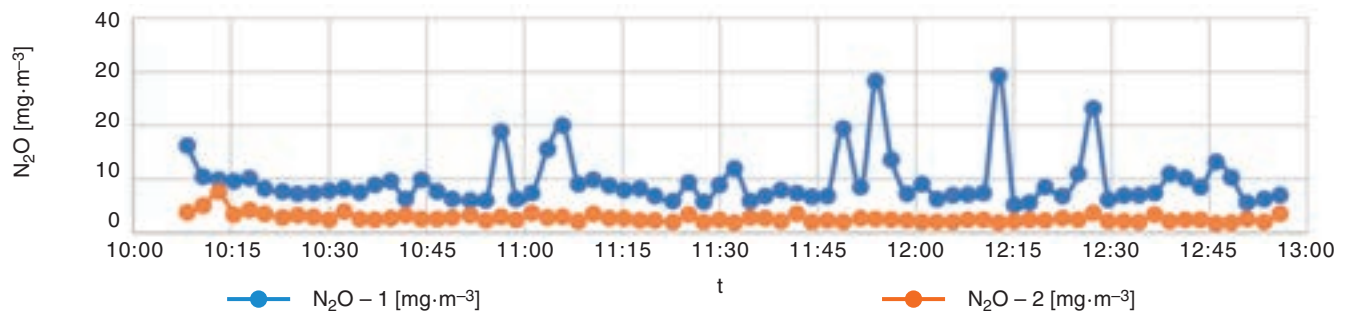
Od června 2023 do srpna 2024 byla provedena měření emisí plynů na biologických nádržích 17 komunálních ČOV různých uspořádání a velikostí (7 000–70 000 EO) v šesti krajích České republiky. Jednalo se o mechanicko-biologické čistírny odpadních vod s různým typem uspořádání, na kterých jsou čištěny převážně komunální odpadní vody, někde s malým podí-



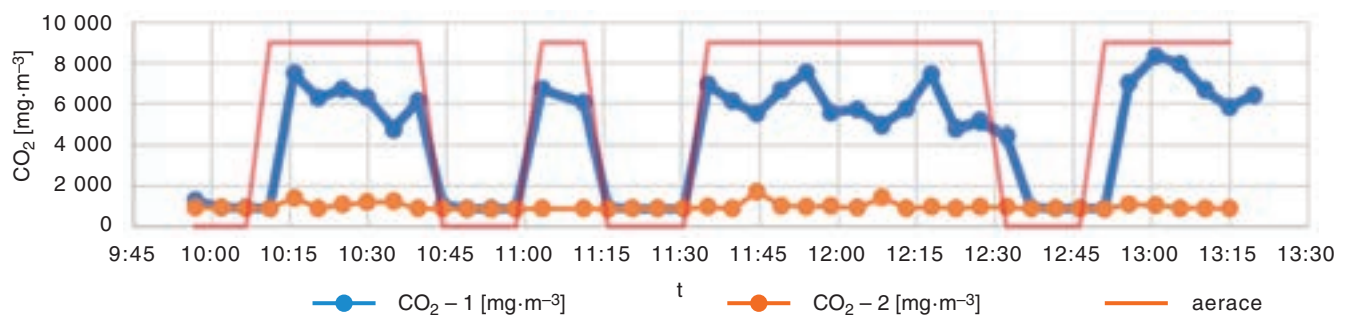
Graf 1: Koncentrace oxidu uhličitého v měřicí komoře – provzdušňovaná nádrž ČOV C1



Graf 2: Koncentrace metanu v měřicí komoře – provzdušňovaná nádrž ČOV C1



Graf 3: Koncentrace oxidu dusného v měřicí komoře – provzdušňovaná nádrž ČOV C1



Graf 4: Koncentrace oxidu uhličitého v měřicí komoře – střídavě provzdušňovaná nádrž ČOV H

lem průmyslových odpadních vod. Zatížení jednotlivých čistíren v době měření bylo charakterizováno hodnotami CHSK v rozmezí od cca 40 do 290 kg/h, resp. množstvím celkového dusíku v rozmezí od 4 do 30 kg/h. Na základě dohody s provozovatelem jsou čistírny anonymizovány a dále uváděny pouze pod kódovým označením.

Podle zatím provedených měření emise oxidu uhličitého z hladin provzdušňovaných nádrží dosahovaly stovek g/h/m², s minimem 22,0 g/h/m² a maximem 611,3 g/h/m², průměrně 210 g/h/m²; emise metanu dosahovaly řádově desítky g/h/m², s minimem 0,012 g/h/m² a maximem 0,768 g/h/m², v průměru 0,276 g/h/m². S výjimkou dvou ČOV byly emise CO₂ a CH₄ zhruba konstantní při všech měřeních, tj. stovek gramů CO₂/h/m², resp. desítky gramů CH₄/h/m². Oproti tomu emise oxidu dusného kolísaly od nulových hodnot po maxima desítky g/h/m², průměrně 0,096 g/h/m².

V grafech 1, 2 a 3 jsou jako příklad znázorněny průběhy koncentrací plynů v měřicí komoře v jedné z čistíren (ČOV C1) při kontinuálním provzdušňování nádrže. V grafech jsou vyneseny koncentrace jednotlivých plynů v měřicí komoře (CO₂-1, CH₄-1 a N₂O-1) a koncentrace plynů ve vzduchu, kterým je komora proplachována (CO₂-2, CH₄-2 a N₂O-2).

Při střídavém provzdušňování nádrží se projevuje stripovací efekt, jak bylo výše zmíněno. Koncentrace všech měřených plynů v měřicích komorách při zastavení aerace klesá až na nulové hodnoty, po obnovení aerace dochází k prudkému nárůstu koncentrací všech plynů. Pro ukázkou je v grafu 4 znázorněn průběh koncentrace oxidu uhličitého na střídavě provzdušňované nádrži jedné z čistíren (ČOV H). Průběh aerace je v grafu znázorněn pouze schematicky (nevyjadřuje intenzitu aerace).

Diskuze a závěr

Podle provedených měření jsou plyny emitovány především z provzdušňovaných nádrží, i když mohou vznikat i v jiných

technologických místech – funguje zde efekt stripování v důsledku intenzivní aerace. Emise CO₂ a CH₄ jsou pro různé ČOV (a různá měření) řádově uniformní – CO₂ stovek g/m²/h, resp. CH₄ desítky g/m²/h. Emise N₂O se pohybují od tisíců po desítky g/m²/h – zde je velká nejistota, i podle jiných již provedených výzkumů. Z naměřených dat lze odhadnout, že z provzdušňované nádrže o velikosti 100 m² mohou být za 24 hodin emitovány až stovek kilogramů CO₂, stovek gramů až jednotky kilogramů CH₄ a desítky gramů až jednotky kilogramů N₂O. Tyto plyny odcházejí do atmosféry ve většině případů zatím bez měření a evidence.

Příspěvek vznikl při řešení projektu SS06010441 Emise skleníkových plynů z čistíren odpadních vod a možnosti jejich snížení, který podpořila Technologická agentura ČR v rámci programu Prostředí pro život 6.

Literatura

1. Reporting on policies and measures and on projections of anthropogenic greenhouse gas emissions by sources and removals of the Czech Republic. Reporting under Regulation EU No 525/2013 National Greenhouse Gas Inventory Report of the Czech Republic (reported inventories 1990–2019).
2. Listowski A, Ngo HH, Guo WS, Vigneswaran S, Shin HS, Moon H. Greenhouse gas (GHG) emissions from urban wastewater system: future assessment framework and methodology. *Journal of Water Sustainability* 2011;1:113–125.
3. Campos J, Valenzuela-Heredia D, Pedrouso A, Val del Río Á, Belmonte M, Mosquera-Corral A. Greenhouse Gases Emissions from Wastewater Treatment Plants: Minimization, Treatment, and Prevention. *Journal of Chemistry* 2016;1–12. <https://doi.org/10.1155/2016/3796352>.
4. Aboobakar A, Cartmell E, Stephenson T, Jones M, Vale P, Dotro G. Nitrous oxide emissions and dissolved oxygen profiling in a full-scale nitrifying activated sludge treatment plant. *Water Research* 2013;47: 524–534. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2012.10.004>.

5. Ahn JH, Kim S, Park H, Katehis D, Pagilla K, Chandran K. Spatial and Temporal Variability in Atmospheric Nitrous Oxide Generation and Emission from Full-Scale Biological Nitrogen Removal and Non-BNR Processes. *Water environment research: a research publication of the Water Environment Federation* 2010;82:2362–72. <https://doi.org/10.2175/106143010X12681059116897>.
6. Daelman MRJ, van Voorhuizen EM, van Dongen UGJM, Volcke EIP, van Loosdrecht MCM. Methane emission during municipal wastewater treatment. *Water Research* 2012;46:3657–3670. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2012.04.024>.
7. Foley J, Lant P. Direct Methane and Nitrous Oxide emissions from full-scale wastewater treatment systems. *Water Service Association of Australia*, Melbourne, 2009.
8. Guisasola A, de Haas D, Keller J, Yuan Z. Methane formation in sewer systems. *Water Research* 2008;42:1421–1430. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2007.10.014>.
9. IPCC. *Climate Change 2001: The Scientific Basis*. In Chapter 4, Atmospheric Chemistry and Greenhouse gases, 2001.
10. Law Y, Lant P, Yuan Z. The effect of pH on N₂O production under aerobic conditions in a partial nitrification system. *Water Research* 2011;45:5934–5944. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2011.08.055>.
11. Law Y, Ye L, Pan Y, Yuan Z. Nitrous oxide emissions from wastewater treatment processes. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences* 2012;367:1265–77. <https://doi.org/10.1098/rstb.2011.0317>.
12. Yangang R, Wang J, Li H, Zhang J, Qi PY, Hu Z. Nitrous oxide and methane emissions from different treatment processes in full-scale municipal wastewater treatment plants. *Environmental technology* 2012;34:2917–27. <https://doi.org/10.1080/09593330.2012.696717>.
13. Smetanová L, Fuksa JK, Kólová A, Češpiva M, Zabloudivá P. Emise skleníkových plynů z čistíren odpadních vod. *Vodní hospodářství* 2020;4(70):17–19.

Ing. Lenka Smetanová, RNDr. Josef K. Fuksa, CSc.,
Bc. Martina Plecítá

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i.

Ing. Miroslav Češpiva, Ph.D., Ing. Petra Zabloudivá, Ph.D.
Výzkumný ústav zemědělské techniky, v. v. i.

Mgr. Miroslav Havránek, RNDr. Ivana Kopecká, Ph.D.,
Ing. Petr Bažil
CENIA

Vodohospodářské inženýrské služby, a. s.

Křížová 472/47, 150 00 Praha 5
IČO: 6019 3689, tel. 257 182 411

- laboratoře pitných a odpadních vod
- akreditace ČIA 1213, tel. 602 389 347
- akreditace ČIA 1453, tel. 737 846 403
- projektové práce, IIC, tel. 606 644 463
- geodetické práce, GIS, tel. 602 877 542
- inspekční prohlídky kamerou, tel. 724 151 191



VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD

Fontana

• MECHANICKÉ PŘEDČIŠTĚNÍ	• HRAZENÍ, REGULACE A MĚŘENÍ PRŮTOKU
• SEPARACE A PRÁNÍ PÍSKU	• DOPRAVA, LISOVÁNÍ A PRÁNÍ SHRABKŮ
• TERCIÁLNÍ DOČIŠTĚNÍ	• DOPRAVA A HYGIENIZACE KALU

VÍCE NEŽ 8 000 VÝROBKŮ PO CELÉM SVĚTĚ

FONTANA s. r. o., Příkop 4, 602 00 Brno, tel: 545175853, e-mail: fontana@fontana.cz; www.fontana.cz

Srdečně vás zveme na prestižní veletrh **Vodovody a kanalizace VOD-KA 2025**, který se uskuteční ve dnech **20.–22. května 2025 na výstavišti PVA EXPO PRAHA**.

Najdete nás v **hale 3, stánek č. 48**. Na našem stánku Vám představíme produkty a technologická řešení od předních evropských výrobců:



 **CLEVELINGS**

www.clevelings.cz

Spolehlivá dmychadla s prodlouženou zárukou na pět let



Efektivní provzdušňování je jedním z nejdůležitějších procesů v rámci čištění odpadních vod. Moderní technologie v této oblasti přinášejí nejen vyšší účinnost, ale i výrazné provozní úspory. Společnost Atlas Copco, dlouholetý lídr v oblasti kompresorové techniky a stlačeného vzduchu, nabízí širokou škálu spolehlivých a energeticky úsporných dmychadel pro ČOV, která jsou navržena tak, aby splňovala nejpřísnější požadavky na provoz, údržbu i ekologii. Navíc je k dispozici možnost prodloužené záruky až na pět let, což provozovatelům přináší významný benefit v oblasti bezpečnosti investice.

Široká nabídka dmychadel pro každou potřebu

Atlas Copco nabízí různé typy dmychadel, které vyhovují specifickým požadavkům různých ČOV:

- **Rootsova dmychadla ZL** – osvědčená technologie s možností proměnných otáček.
- **Šroubová dmychadla ZS** – moderní technologie s vysokou energetickou účinností a možností proměnných otáček pro přesné řízení výkonu.
- **Turbodmychadla ZB VSD⁺** – dmychadla s permanentními magnety, vysoce výkonná, vhodná pro náročné provozování s důrazem na nízkou energetickou náročnost.

Tyto technologie umožňují optimalizaci energetické účinnosti a snížení provozních nákladů. Například šroubová dmychadla ZS VSD⁺ s proměnnými otáčkami dokáží přesně přizpůsobit výkon aktuálním potřebám, což vede k úsporám energie a nižším emisím CO₂.



Prodloužená záruka až na pět let

Provozovatelé ČOV mohou využít možnost prodloužené záruky až na pět let. Tato záruka zahrnuje:

- **plné pokrytí všech komponent,**
- **pravidelnou údržbu prováděnou odbornými techniky,**
- **používání originálních náhradních dílů,**
- **možnost preventivního plánování údržby.**

Díky této prodloužené záruce mohou provozovatelé minimalizovat riziko neplánovaných odstávek a neočekávaných nákladů, což přispívá k **vyšší provozuschopnosti** a optimalizaci celkových nákladů na vlastnictví. V rámci prodloužené záruky je zahrnuta veškerá běžná údržba prováděná našimi zkušenými techniky, kteří mají důkladné znalosti našich dmychadel a mohou odhalit i ty nejmenší technické problémy, kterých si interní



technik nemusí všimnout. Všechny potřebné originální díly dmychadla ve vaší aplikaci jsou objednány za vás tak, abyste s provozem dmychadel měli co nejmenší starosti.

Modernizace a úspory

Přechod na moderní dmychadla Atlas Copco může přinést významné úspory, protože provzdušňovací dmychadla jsou zodpovědná až za **80 % energie** spotřebované při provozu čištění odpadních vod. Modernizace dmychadel může přinést významné úspory energie. Například nahrazení starších technologií novými šroubovými dmychadly, nebo turbodmychadly, může vést k **úsporám energie až o 30 %**. Díky tomu se investice do nových zařízení často vrátí během několika let provozu.

Závěr

Společnost Atlas Copco nabízí komplexní řešení pro provzdušňování v ČOV, která kombinují moderní technologie, vysokou spolehlivost a možnost prodloužené záruky až na pět let. Tato kombinace přináší provozovatelům jistotu, efektivitu a dlouhodobé úspory.

Pro více informací navštivte naše webové stránky nebo nás kontaktujte na e-mailové adrese níže, rádi Vám s výběrem nejvhodnějšího řešení pro vaši ČOV pomůžeme.

www.atlascopco.com/cs-cz/compressors/nizky-tlak
kompresory@atlascopco.com

(komerční článek)

Smart water řešení pro udržitelnost ve vodárenství

Komplexní výzvy, včetně nedostatku vody, demografických změn, extrémních výkyvů počasí a stárnoucí nebo nadměrně zatížené infrastruktury, se setkávají a ohrožují kritické zásoby vody a energie.

Dnes více než 1,8 miliardy lidí na celém světě žije v oblastech s nedostatkem vody a do roku 2050 se očekává, že poptávka po vodě se zvýší o 55 % ve srovnání s rokem 2015 [1]. V této situaci se provozovatelé a správci vodovodů a kanalizací zabývají akutními problémy v oblasti infrastruktury, včetně úniků z potrubí, poruch, energeticky náročného provozu a neefektivního rozhodování a správy majetku. Přestože jsou výzvy budování odolné vodní infrastruktury složité, nejsou díky dnes již dostupným řešením nepřekonatelné.

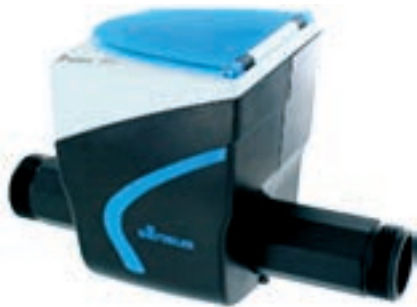
Inteligentní řešení pro budoucnost vodního hospodářství

Inteligentní technologie mohou být hybnou silou pro řešení v oblasti vodního hospodářství – včetně fyzických zařízení a zpracování dat, bezdrátových sítí, cloudové analytiky, výkonného modelování údajů a internetu věcí. Právě pokrokové technologie fyzických zařízení přinášejí v reálném čase informace potřebné pro určení strategických priorit a rozdělení kapitálových výdajů, zvýšení efektivity sítě a její údržby a v neposlední řadě informace pro optimální sledování kvality vody.

Smart měřidla jsou základem inteligentní sítě

Výběrem správné technologie měření dnes dokážeme snížit objem nevyúčtované vody, zlepšit zákaznický servis a lépe udržovat vodní zdroj. Technologie vodoměrů se vyvinuly ze základního měření spotřeby vody na důležité nástroje vodního hospodářství. Avšak nejen technologie měření je rozhodujícím faktorem při výběru měřidla.

U vodoměrů určených pro domácnosti je nejdůležitější přesnost při nízkých a střídavých průtocích. Vodoměry musí být schopny měřit přesně i při nedokonalých podmínkách terénu. Vodoměry Sensus iPERL® s patentovanou elektromagnetickou technologií měří průtokové profily domácností s vysokou přesností a jsou navrženy tak, aby zaznamenávaly reálné průběhy spotřeby a úrovně průtoků v průběhu očekávané 15leté výdrže baterie. iPERL® je inteligentní měřidlo poskytující vyšší přesnost, vysokou stabilitu metrologických parametrů po celou dobu životnosti, flexibilnější instalační konfiguraci a dlouhou životnost baterie. Prostřednictvím spojení správného přístupu k měření s inteligentními funkcemi jsou tato měřidla základem ochrany příjmů v domácnostech.



Vysoce výkonný ultrazvukový průmyslový vodoměr Sensus Cordone!® s patentovanou symetrickou průtokovou trubicí poskytuje bez ohledu na podmínky instalace a prostředí přesné spolehlivé údaje pro vodárenské společnosti, koncové zákazníky a životní prostředí. Zajišťuje přesné měření velmi nízkých i velmi velkých průtoků, čímž je zajištěna registrace prakticky každé kapky vody. Přesné měření velmi malých průtoků je jedním z požadavků pro opatření ke snížení spotřeby dosud neměřené užitkové vody a také pro zlepšení výkonu distribuční sítě. Díky integrovanému měření teploty a tlaku vody (volitelně) umožňuje získat více informací pro efektivnější a proaktivnější řízení distribučních sítí.

Výše uvedená měřidla mají schopnost identifikace alarmů, včetně alarmu prázdného potrubí, přetížení průtoku, zpětného toku, nízké a vysoké úrovně tlaku a teploty (u Cordone!u), průsaku a nedovoleného ovlivňování, s časovou značkou. Umožňují také rychlé odečítání posledního naměřeného stavu prostřednictvím NFC rozhraní jakýmkoli mobilním zařízením.



Integrovaná radiotechnologie dělá z iPERL® a Cordone!® dokonalá měřidla pro systémy s automatickým odečítáním walk-by/drive-by, tzv. pochůzkový systém sběru dat (AMR). Integrovaná radiotechnologie umožňuje také otevřený systém měření, díky čemuž je reálná možnost integrace iPERL® a Cordone!® do pevné sítě AMI. Systémy pevné sítě AMI umožňují detailní monitorování a řízení zdrojů, rychlou identifikaci úniků a ztrát, automatizované měření a přenos dat pro přesnou a adresnou fakturaci, přispívají ke snižování plýtvání s vodou a tím k udržitelnosti vodních zdrojů. Jsou efektivní pro zachytávání údajů z více různých zařízení, směřování údajů a využívání analýz téměř v reálném čase na podporu rozhodování a plánování v oblasti vodního hospodářství. Velmi významným benefitem je možnost přechodu z pochůzkového systému sběru dat na pevnou síť bez nutnosti přístupu k měřidlu.

Díky této moderní technologii přenosu a záruky udržení vlastností měřidel iPERL® a Cordone!® během celé jejich životnosti nabízí Sensus sofistikovaná řešení ve smyslu požadavků technologií budoucnosti.

1. www.un.org/waterforlifedecade/scarcity.shtml



UN WATER
22 MARCH
WORLD WATER DAY
2025 Glacier Preservation



Partnerům společenského večera u příležitosti oslav Světového dne vody děkujeme za podporu.



Z REGIONŮ

Investice

- **Severočeská vodárenská společnost a. s.**

Nová úpravná voda v Machnině bude provozuschopná už letos v létě, zkušební provoz začne na podzim. Spolu s budovaným přivaděčem zajistí pitnou vodu pro 30 000 obyvatel Hrádecka a Chrastavska. Na kontrolním dnu 9. dubna se o tom přesvědčili také zástupci Libereckého kraje a dotčených obcí.



Podle posledních informací se práce na hlavní části úpravný blíží k závěru v souladu s původními předpoklady, tedy na začátku léta tohoto roku. „Původní mírné zdržení v souvislosti s přepojením na síť ČEZ se podařilo překonat díky dohodě na dřívějším termínu, stanoveném na konec dubna. To umožní brzké spuštění provozní a zkušební fáze, během níž se ověří funkčnost všech technologií a provedou případné finální úpravy,“ upřesňuje Bronislav Špičák, generální ředitel Severočeské vodárenské společnosti a. s. (SVS).

Souběžně s pracemi na úpravně vody probíhá i výstavba přivaděče. Z celkových dvanácti kilometrů trasy je aktuálně hotová přibližně polovina. „Tato část vedla převážně přes pole a pastviny, kde postup prací byl rychlejší a méně komplikovaný, což minimalizovalo dopady na zemědělskou činnost a s tím spojené kompenzace. Nyní stavbaři čelí náročnější etapě, kdy druhá polovina trasy povede přes komunikace. Tato fáze představuje i podstatnou část zbývajících nákladů, odhadem dvě třetiny celkových výdajů na přivaděč,“ vysvětluje generální ředitel SVS.

I přes tuto náročnost je termín dokončení přivaděče plánovaný na konec příštího roku, a to pokud nenastanou nepředvídatelné okolnosti.

Celkové náklady na přivaděč přesahují 300 milionů korun bez DPH, přičemž proinvestováno je již zhruba 100 milionů korun. Investorem stavby je SVS. Financování je zajištěno z Operačního programu Životní prostředí 2021–2027, dále z Fondu Turův Libereckého kraje a z vlastních zdrojů SVS.

- **Vodárenská společnost Tábor s r. o.**

Stavba stanice hygienizace kalů na areálové čistírně odpadních vod Tábor se blíží ke konci. V průběhu dubna tohoto roku (v době uzávěrky tohoto čísla – pozn. red.) by měla být po stavební a technologické stránce dokončena stavba sušárny a pyrolyzéry na čistírenský kal.

Dodávky technologií proběhly úspěšně, stavební práce na obou halách jsou téměř dokončeny a koncem března probíhaly úpravy povrchů okolních ploch – frézování původního betonu, konstrukce nosných vrstev vozovek a finální asfaltový povrch. Podle harmonogramu stavby měly koncem dubna proběhnout komplexní zkoušky. Jednotlivé části technologie – dopravníky, čerpadla, pračka vzduchu, sušárna, pyrolyzér a kontejner na čištění spalin – mají být jednotlivě spuštěny na dobu 72 hodin. Tím se ověří (zatím bez přívodu kalu) jejich provozuschopnost. Po jejich ukončení bude zhotovitel postupně nastavovat všechny požadované parametry systému tak, aby bylo možno jej postupně zprovoznit. Nejprve se bude zprovožňovat sušárna. Teprve až bude sušení kalu splňovat požadované hodnoty, připojí se za ní pyrolyzér. Závěrečným aktem stavby budou garanční zkoušky. Ty mají za úkol prověřit funkčnost celého systému v souladu s projektovou dokumentací a smlouvou o dílo. Pakliže tato procedura dopadne dobře, bude zahájen roční zkušební provoz.

- **VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a. s.**

Jeden z nejrozsáhlejších projektů propojování vodárenských soustav se v současnosti připravuje na rozhraní dvou krajů – Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina v blízkosti vodního díla Vír. Do tohoto projektu s názvem „Propojení skupinového vodovodu Žďársko – ÚV Vír a Vířského oblastního vodovodu“ vstupují čtyři významné vodárenské subjekty – Svaz vodovodů a kanalizací Žďársko, Vířský oblastní vodovod, s. m. o., jako vlastníci vodohospodářské infrastruktury, a Brněnské vodárny a kanalizace, a. s., s VODÁRENSKOU AKCIOVOU SPOLEČNOSTÍ, a. s., jako provozovatelé. S projektem, jenž byl slavnostně zahájen 9. dubna 2025 podpisem smluv o vzájemné spolupráci, počítá také Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Kraje Vysočina.

V rámci projektu dojde k propojení skupinového vodovodu Žďársko s Vířským oblastním vodovodem, jedná se tedy o propojení žďárské a brněnské vodárenské soustavy. „Projekt řeší především stabilitu zásobování pitnou vodou z vodní nádrže Vír, která má dostatečnou kapacitu a je významným zdrojem surové vody,“ přiblížil předseda představenstva VODÁRENSKÉ AKCIOVÉ SPOLEČNOSTI, a. s., Ing. Jindřich Král. Voda z této nádrže je pro oblast Bystřicka dosud upravována na úpravně vody Vír, jež patří Svazu vodovodů a kanalizací Žďár. Tento objekt a jeho technologie již po letech fungování nutně potřebují rekonstrukci. Poté, co bylo zpracováno vlastníky investiční posouzení na opravu tohoto objektu, se ukázalo, že náklady na rekonstrukci třístupňové úpravně vody Vír by dosáhly více než 700 milionů korun. Kromě technologických prvků by totiž bylo nutné přestavět celou budovu, která je včetně střechy ve špatném stavu.

Vzhledem k finanční náročnosti investice se znovu otevřela varianta, zda k úpravě surové vody z nádrže Vír nevyužít i pro část Žďárka vysokokapacitní úpravnou vody Švařec, která je vzdálená pouhých sedm kilometrů od úpravně vody Vír a slouží pro brněnskou vodárenskou soustavu. Jejím vlastníkem je Vířský oblastní vodovod a provozovatelem Brněnské vodárny a kanalizace. Tento projekt byl nakonec vyhodnocen jako neoptimálnější a v současné době se slavnostním podpisem smlouvy o vzájemné spolupráci v rámci projektu propojení SV Žďársko – ÚV Vír a VOV zahajuje jeho realizační část. Byla již dokončena dokumentace pro územní rozhodnutí a jsou zajišťovány souhlasy vlastníků.

Z REGIONŮ



Stavba se skládá ze šesti částí. První z nich je stavba ztvrzovací stanice, navazuje přírodní vodovodní řád, který propojí stávající úpravnu vody Vír s úpravnou vody Švařec, nové čerpací stanice a rozšíření několika vodojemů včetně úprav technologie. Celkové náklady budou činit necelých 500 milionů korun.

• Severomoravské vodovody a kanalizace a. s.

Významná stavba, která si vyžádala 18 milionů korun, byla dokončena v areálu čistírny odpadních vod ve Frenštátě pod Radhoštěm. Díky této investici je možné nakládat s kaly, které jsou produkovány během čistírenského procesu, efektivněji, ekonomičtěji, a především ekologičtěji.

„Důvodem rekonstrukce kalového hospodářství byl jeho nevyhovující a neekonomický provoz. Odvodněný kal byl volně skladován na otevřeném kalovém poli, kde vlivem srážek docházelo k nárůstu podílu vody v tomto vedlejším produktu čistírenského procesu. To snižovalo jeho efektivitu, a naopak zvyšovalo ekonomickou náročnost,“ říká Petr Grzonka, ředitel kanalizační společnosti Severomoravské vodovody a kanalizace a. s.

Kalové pole bylo umístěno pod úroveň terénu, čímž docházelo k další akumulaci vody v době vydatných dešťů. Neefektivní a ekonomicky náročná byla i manipulace, nákladka a odvoz kalu s vysokým podílem vody. Nové legislativní požadavky navíc počítají s tím, že tento typ stabilizovaných odvodněných kalů bude v budoucnu nezbytné sušit.

„Během stavby bylo rekonstruováno jedno ze tří kalových polí o ploše 360 metrů čtverečních, na níž byla vybudována nová odvodněná manipulační plocha pro umístění linky se třemi kontejnery. Do nich je odvodněný kal transportován systémem dopravníků a následně odvážen k dalšímu zpracování. Prostory nad kontejnery jsou kompletně zastřešeny,“ vysvětluje Grzonka. Systém šnekových dopravníků je zakryt a tento plášť je během zimního období vyhříván. K odvodňování kalu na požadovanou sušinu je použita mobilní odstředivka.

Čistírna odpadních vod ve Frenštátě pod Radhoštěm byla uvedena do provozu v roce 1975. Od té doby byla opakovaně modernizována a rozšiřována. Její současná projektovaná kapacita odpovídá 20 000 ekvivalentních obyvatel. Za rok dokáže vyčistit téměř 2,3 milionu metrů krychlových odpadní vody s maximálním projektovaným průtokem 235 litrů za sekundu.

Provozování

• Vodohospodářská společnost Olomouc, a. s.

Od 1. dubna začala Vodohospodářská společnost Olomouc, a. s. (VHS Olomouc), provozovat vodovody a kanalizace v části Olomouckého kraje. Vodohospodářský majetek se tak po pětadvaceti letech vrací zpět samosprávám, které opět získávají kontrolu nejen nad správou vodohospodářské infrastruktury, ale také nad výběrem vodného a stočného.

Na konci března vypršela společnosti MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a. s., koncese k provozování vodovodů a kanalizací. Dodávky pitné vody od 1. dubna zajišťuje pro téměř 30 obcí a městských částí ryze česká VHS Olomouc, ve třech samosprávách pak bude zajišťovat odvádění a čištění vod odpadních. Změna se celkem týká 7 500 odběrných míst, ze kterých je vodou zásobeno 35 000 obyvatel.

VHS Olomouc k 1. dubnu převzala rozsáhlou vodohospodářskou infrastrukturu, která zahrnuje desítky objektů. Současně s nimi přechází k VHS Olomouc od MORAVSKÉ VODÁRENSKÉ šedesát zaměstnanců, kteří budou nadále zajišťovat provoz vodovodů a kanalizací. „Celý proces byl velice náročný. Od dubna jsme faktickými správci a provozovateli infrastruktury, která zahrnuje prameniště, úpravny vody, vodojemy, čistírny odpadních vod, čerpací stanice či vodovodní a kanalizační sítě. Naším cílem je nejen zajištění dodávek pitné vody našim odběratelům či odvádění vod odpadních, ale také postupná obnova a zlepšování vodohospodářské infrastruktury,“ říká ředitel VHS Olomouc Tomáš Kučera.

V současnosti VHS uzavírá smlouvy s novými odběrateli. Velkou část smluv se vodohospodářům podařilo uzavřít během výjezdů do obcí, ve kterých došlo ke změně provozovatele. Odběratelé, kteří zatím smlouvu neuzavřeli, se však nemusejí ničeho obávat. VHS Olomouc počítá s tím, že část smluv bude s odběrateli uzavřena v průběhu dubna i května. V tomto období bude lidem plně zajišťovat dodávky vody i odvádění vody odpadní. Kromě změny provozovatele čeká nové odběratele společnosti VHS Olomouc také snížení ceny vodného, a to přibližně o 16 korun. Cena pitné vody VHS Olomouc včetně DPH činí 43,29 Kč/m³. Tato změna se týká 30 obcí a městských částí. Oproti tomu dojde k navýšení ceny za stočné, které se však dotkne pouze osmi obcí a městských částí, kde VHS Olomouc kanalizace a ČOV provozuje. Cena stočného bude od dubna i s DPH 83,40 Kč/m³.

Dosavadním provozovatelem vodovodů a kanalizací byla ve většině měst a obcí od roku 2000 na základě smlouvy MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ. Ta zajišťovala provoz vodohospodářské infrastruktury, kterou měla v pronájmu od VHS Olomouc, respektive jednotlivých měst a obcí (akcionářů VHS Olomouc). V roce 2019 se ale města a obce rozhodly, že postupně převzou provoz vodovodů a kanalizací do vlastních rukou, a zahájily kroky k této transformaci. Další smlouva ve formě koncese na provozování vodovodů a kanalizací proto byla s MORAVSKOU VODÁRENSKOU uzavřena pouze do roku 2025 tak, aby VHS Olomouc mohla postupně vodohospodářský majetek převzít a od 1. dubna 2025 zajistit jeho provoz.

Zdroje rubriky Z regionů: internet a tiskové zprávy vodárenských společností; foto: archiv jednotlivých společností

Rádi uveřejníme informace i o vašich akcích či projektech. Napište nám o nich do redakce na e-mail redakce@sovak.cz.

Konference VODA ZLÍN 2025 – ve znamení povodní

Marek Coufal

Ve dnech 13. a 14. března 2025 se v prostorách Interhotelu Zlín uskutečnil 28. ročník konference VODA ZLÍN, které poskytlo záštitu i Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, z. s., (SOVAK ČR). Toto vodohospodářské setkání, které se tradičně koná při příležitosti Světového dne vody, opět přilákalo široké spektrum odborníků z oboru vodního hospodářství.



Ústředním tématem letošního ročníku konference byly extrémní povodně, které v září 2024 postihly především oblast severní Moravy. Konference nabídla cenné poznatky o zvládnání těchto krizových událostí a také zkušenosti provozovatelů vodohospodářské infrastruktury se způsoby odstraňování povodňových škod. Velká pozornost byla věnována také souvisejícím tématům, jako je mikrobiologická problematika pitných vod v době povodní, nebo činnost hygienické služby během krizových situací.

Mezi nejzajímavější přednášky patřil příspěvek Marka Riedera **Extrémní hydrologické jevy a budoucnost vodních zdrojů pro lidskou spotřebu v ČR v souvislosti se změnou klimatu**. Prezentace analyzovala rekordní srážkovou epizodu z roku 2024, kdy během pěti dnů napršelo více než 500 mm srážek, což vedlo k rozsáhlým povodním v Jeseníkách. Rieder zdůraznil důležitost moderních předpovědních modelů ČHMÚ, které umožnily včasnou reakci na hydrologické krize. Dále představil výstupy projektu PERUN, jenž se zaměřuje na predikci a hodnocení dopadů klimatických změn na vodní režimy a extrémní počasí.

Navazujícím příspěvkem byla přednáška Davida Kutého **Povodeň 2024 a její dopad na provoz vodohospodářské infrastruktury v Ostravě**. Povodňová vlna z řek Opavy a Odry způsobila rozsáhlé škody, přičemž desítky čerpacích stanic pitné vody byly dočasně vyřazeny z provozu. Přestože zásobování pitnou vodou v Ostravě nebylo přerušeno díky robustnosti Ostravského oblastního vodovodu, zásadním problémem byla paralýza třetí největší čistírny odpadních vod v ČR v Ostravě-Prívově. Po přetížení a narušení protipovodňové hráze byla celá ČOV zaplavena až do výšky šesti metrů.

Mezi povodní nejvíce zasažené oblasti patřilo Jesenícko. Zvládnutím povodňové události v této oblasti se zabýval Robert

Černý v přednášce s názvem **Povodeň 2024 – odstranění povodňových škod na vodohospodářské infrastruktuře**. Detailně popsal poškození klíčových vodárenských objektů i čištění odpadních vod a následné kroky vedoucí k obnově těchto zařízení.

Dalším příspěvkem tematicky zaměřeným na technická opatření k minimalizaci škod způsobených povodněmi byla přednáška Michala Březiny, který ve svém příspěvku **Obnova vodovodního přivaděče Bludovice – Karviná poškozeného povodní v září 2024** prezentoval proces obnovy klíčového vodovodního přivaděče Bludovice – Karviná, který byl ve své nadzemní části povodněmi silně poškozen. Díky rychlému nasazení krizových opatření se podařilo zprovoznit provizorní přivaděč a do konce roku 2024 bylo dokončeno trvalé řešení, čímž se předešlo negativnímu dopadu na zásobování obyvatel Karviné pitnou vodou.

Problematickou mikrobiologických rizik během povodní osvětlila Dana Baudišová. Ve své přednášce **Mikrobiologická problematika v době povodní** poukázala na přítomnost nebezpečných mikroorganismů v přívalových vodách a na nutnost důkladné sanace zatopených studní a vodovodních systémů. Zmínila také metodické materiály dostupné na webu Státního zdravotního ústavu, které pomáhají při obnově zasažené infrastruktury.

Činnost hygienické služby při povodních 2024 v Olomouckém kraji byla tématem přednášky Evy Čehovské. Popsala krizová opatření zavedená Krajskou hygienickou stanicí Olomouckého kraje a zdůraznila význam koordinace mezi hygieniky, krizovými štáby a integrovaným záchranným systémem při řešení následků povodní.

Mimo problematiku povodní na konferenci VODA ZLÍN 2025 byla diskutována také ostatní aktuální vodohospodářská témata týkající se projektování vodohospodářských staveb, provozování a rekonstrukcí úpraven vod, posuzování vodovodních sítí nebo aktuální témata týkající se problematiky vodních zdrojů, např. **Problém kavitace a chyby v projektech** (Jiří Kratěna, Václav Hodáň), **Provozní zkušenosti při úpravě povrchové a podzemní vody** (Martina Klimtová), **Provozní zkušenosti s technologií nanofiltrace na ÚV Domašov** (Radim Pařík, Jitka Pospíšilová, Michal Mikušák), **Odstraňování vybraných liečiv z pitnej vody koaguláciou a adsorpciou** (Ján Ilavský, Danka Barloková), **Vyhodnocení teploty vody ve vodovodní síti v horkém letním období – případová studie** (Jan Ručka, Aleš Haška, Markéta Rajnochová, René Zuzanač), **Zdroje vody v širších vodárenských souvislostech** (Jindřich Šesták), **Vodárna Káraný – geochemické vyhodnocení původu železa v surové vodě jímacích studní čerpací stanice R38 a opatření k jeho eliminaci** (Petr Kohout, Marek Skalický), nebo **Revize II. stupně OPVZ podzemních vod – zpracování podkladů** (Petr Nohel, Jiří Kalivoda, David Honek, Jitka Novotná). Vliv prudkého rozvoje umělé inteligence

a její využití ve vodním hospodářství pak byl předmětem příspěvku **Možnosti využití digitalizace a AI v distribuci a úpravě pitné vody** autorského kolektivu Jindřich Procházka, Zuzana Kalinčíková a Vlastimil Dvořák.

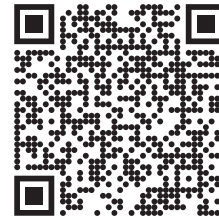
Během dvou denního odborného programu vodo hospodářské konference VODA ZLÍN 2025 bylo prezentováno celkem 26 odborných příspěvků. Ačkoliv byla v tomto článku zmíněna pouze malá část programu konference, každá z publikovaných přednášek svým dílem přispěla k rozšíření přehledu a vědomostí posluchačů v konferenčním sále. A jelikož byla v úvodu tohoto článku zmíněna dlouholetá tradice březnového setkávání vodo hospodářských odborníků ve Zlíně, je na tomto místě nutno zmínit i další tradiční součásti konference VODA ZLÍN, jimiž jsou ochutnávka moravských vín a následný společenský večer, které poskytují dostatek prostoru k dalším odborným diskuzím. Během konference také mohli posluchači navštívit expozice firem z oboru vodního hospodářství.

Konference VODA ZLÍN také tradičně poskytuje prostor pro mezigenerační sdílení znalostí a zkušeností. Studenti Vysokého technického v Brně, Ústavu vodního hospodářství obcí, tak měli opět možnost se zdarma zúčastnit tohoto odborného setkání,

čímž konference VODA ZLÍN podporuje vzdělávání budoucích odborníků v oblasti vodního hospodářství.

Závěrem se dá konstatovat, že 28. ročník konference VODA ZLÍN 2025 přinesl posluchačům mnoho cenných poznatků a zkušeností. Věříme, že tyto zkušenosti jim budou přínosem při navrhování a provozování vodo hospodářské infrastruktury a pomohou zlepšit připravenost na případné budoucí krizové situace.

Pořadatelem konference je společnost MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a. s. Sborník odborných přednášek vodo hospodářské konference VODA ZLÍN 2025 je volně ke stažení na stránkách společnosti MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a. s., www.smv.cz/o-spolecnosti/odborna-cinnost/sbornik-voda-zlin-2025/

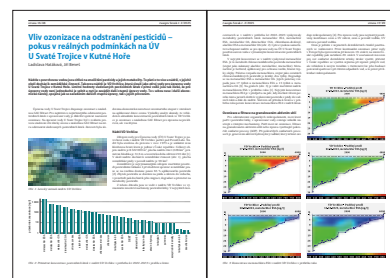


*Za organizační výbor konference
Ing. Marek Coufal, Ph.D.*

Poděkování státnímu podniku Povodí Labe za poskytnutá data

Pro článek „Vliv ozonizace na odstranění pesticidů – pokus v reálných podmínkách na ÚV U Svaté Trojice v Kutné Hoře“ (časopis Sovak č. 2/2025) poskytl významná data znázorněná v grafech na stránkách 16 a 17 státní podnik Povodí Labe. Při zpracování článku však bylo nedopatřením od těchto grafů odděleno logo Povodí Labe, které mělo deklarovat jejich autorství. Využívám proto této cesty, abych poděkovala státnímu podniku Povodí Labe za jeho příspěvek k uvedenému článku.

Ing. Ladislava Hatáková





PFT, s. r. o.
Prostředí a fluidní technika

Nad Bezednou 201, 252 61 Dobrovíz
Tel.: +420 233 311 389
Fax: +420 233 311 290
e-mail: pft@pft-uft.cz, www.pft-uft.cz

Dodavatel vstrojení kanalizačních objektů

- regulace odtoku z odlehčovacích komor
- automaticky stírané česle GIWA
- řídicí kanalizační systémy AQASYS
- pneumatická ČSOV GULLIVER

Virový ventil v regulační šachtě FluidCon

Dominik Huňka
jednatel společnosti



+420 737 302 007
hunka@dodotechnik.cz
www.dodotechnik.cz

Ocelářská 1354/35
Praha 9-Libeň
190 00

PRODEJ KANALIZAČNÍ TECHNIKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ



AQUATIS a. s.
Botanická 834/56, 602 00 Brno,
tel.: 541 554 111, fax: 541 211 205, e-mail: info@aquatis.cz, www.aquatis.cz

Pobočka: Praha, Třebohostická 14, 100 31 Praha 10, tel.: +420 602 612 153
Organizační složka: Trenčín, Jesenského 3175, 911 01 Trenčín, tel.: +421 326 522 600

RADKAWATER
RADKAGROUP

**ÚPRAVA A ČIŠTĚNÍ VODY
V PRŮMYSLU**

**EKOLOGICKÉ A ÚSPORNÉ
TECHNOLIE PRO
ÚPRAVY A ČIŠTĚNÍ VODY**

- Předúprava vody
- Membránové procesy
- Ionexové procesy
- Neutralizační stanice
- Recyklace vod
- Speciální separace



**ENERGETIKA, HUTNICTVÍ,
TEPLÁRENSTVÍ, PRŮMYSL**

- Návrhy technologických řešení
- Technické studie
- Projektové dokumentace
- Dodávky kompletních technologií
- Servisní a údržbové práce
- Poloprovozní zkoušky



www.radkawater.eu

Produkce čistírenských kalů v roce 2023

Miroslav Kos

Český statistický úřad vydal v prosinci 2024 Statistickou ročenku České republiky 2024 [1]. Tradičně je mezi zveřejněnými údaji registrovaná produkce čistírenských kalů, jako tabulka 3-31 - Produkce kalů v ČOV a způsob jejich zneškodnění.

V roce 2023 bylo vyprodukováno celkem 189 239 tun sušiny kalu, což představuje proti předchozímu roku pokles o 4,5 procenta. Tento pokles celkové produkce čistírenských kalů je poměrně překvapivý.

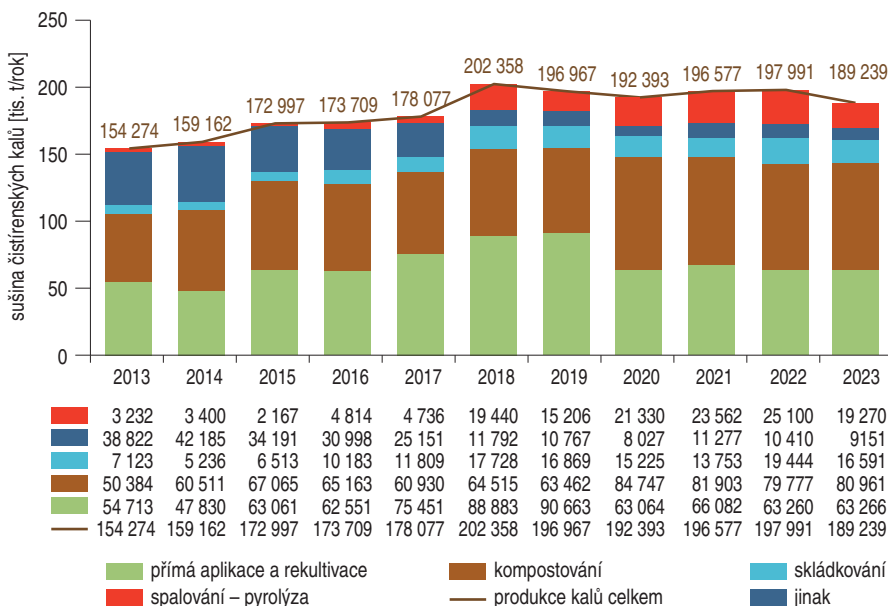
Ve způsobech zneškodnění kalů byl zaznamenán prakticky stejný stav v kategorii „přímá aplikace a rekultivace“ a „kompos-

tování“, pokles je zřetelný v kategorii „skládkování“, „spalování“ a „jinak“.

Překvapuje stále velký podíl skládkování kalů, které nelze oficiálně provádět, jde pravděpodobně o využití kalů na technickou vrstvu (překrytí) skládek. Vývoj produkce a zneškodnění čistírenských kalů za posledních 10 let je znázorněn na obr. 1.

Tabulka: Meziroční porovnání způsobů nakládání s čistírenskými kalů v ČR v letech 2023 a 2022

	Sušina čistírenských kalů (t/rok)		Podíl z celkové produkce čistírenských kalů	
	2023	2022	2023	2022
produkce kalů celkem	189 239	197 991	100,00 %	100,00 %
přímá aplikace a rekultivace	63 266	63 260	33,43 %	31,95 %
kompostování	80 961	79 777	42,78 %	40,29 %
skládkování	16 591	19 444	8,77 %	9,82 %
spalování	19 270	25 100	10,18 %	12,68 %
jinak	9 151	10 410	4,84 %	5,26 %



Obr. 1: Vývoj produkce čistírenských kalů v ČR 2013–2023

Literatura

1. <https://csu.gov.cz/produkty/statistickarocenka-ceske-republiky-2024>



Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA
STRABAG Water s. r. o.



ceník předplatného a inzerce v časopisu Sovak
je ve formátu PDF k dispozici ke stažení na stránkách
www.sovak.cz

Zvládat sucho od Maroka po Česko pomáhají technologie Wilo

Etapy sucha střídané přívalovými dešti jsou stále častějšími projevy globálního oteplování a změn klimatu. Ty zvyšují nutnost řešení otázky sucha v čím dál větším počtu zemí. Zajištění efektivní, udržitelné a funkční vodní infrastruktury a implementace technologií, které boj se suchem usnadní, je tedy velmi aktuální.

Wilo, výrobce čerpadel a čerpacích systémů, patří mezi společnosti, které se v otázkách globálních trendů aktivně zasazují. Technologie, pomocí kterých pomáhá řešit důsledky extrémního sucha i v dalekém Maroku, však mohou pomoci se zvládnutím suchých období také v ČR.

Sucho se v posledních letech stalo pro evropský kontinent velmi aktuálním tématem. Je totiž nejrychleji se oteplujícím světem. „Ze sucha se stal problém, který dnes rozhodně netrápí pouze teplé Africké státy. I přesto, že globální nedostatek vody v ČR momentálně nehrozí, i u nás existují suchem sužovaná místa. Příkladem je oblast jižní Moravy, Rakovnicko, Žatecko či Lounsko. Důvodem jsou klimatické změny, které s sebou přinesly více nestabilní srážkové režimy a s tím spojenou nevyrovnanost dešťových srážek v čase a intenzitě. Řešení této situace je v tomto případě v efektivním hospodaření s dešťovou vodou a v jejím zadržování, které nám umožní její využívání například

pro účely zavlažování v sušších obdobích,“ dodává Ing. Vilém Žák, ředitel SOVAK ČR.

Rostoucí teploty i delší a hlubší období sucha jsou dle vědců důsledkem klimatických změn způsobených člověkem. Oproti období před průmyslovou revolucí se průměrná teplota v Evropě zvedla již o 2,2 °C a dle klimatologů můžeme očekávat další oteplování. Lidstvem produkováný CO₂ totiž může v atmosféře působit celá desetiletí a příroda již tak velké množství nezvládá zpracovávat. I u nás tedy bude situace do budoucna vyžadovat, abychom pro minimalizaci škod spojených s častějšími epizodami sucha učinili adekvátní kroky. Mezi ně jednoznačně patří využívání pro tyto účely navržených technologií. Pro zemědělský sektor mohou být nápomocné například speciální zemědělské zavlažovací systémy. Moderní řešení však Wilo nabízí také pro zachytávání a následné využívání vody dešťové.

(komerční článek)



Odvádění a doprava odpadních vod
Čistě, bezpečně a spolehlivě.

Naše řešení:

- Čerpací stanice EMUport CORE
- Separační komory
- Dodávka rozvaděčů

Více informací na www.wilo.cz

wilo

Věčné chemikálie PFAS: zdravotní a bezpečnostní hrozby, nové limity a zásadní změny pravidel v EU

Radka Hušková

Dne 16. dubna 2025 se v Senátu uskutečnil odborný seminář zaměřený na problematiku per- a polyfluoroalkylových látek (PFAS), známých také jako „věčné chemikálie“. Akce se konala pod záštitou Výboru pro životní prostředí a Výboru pro zdravotnictví a sociální politiku. Cílem semináře bylo upozornit na rizika spojená s těmito látkami a diskutovat o možnostech jejich regulace.

PFAS jsou skupinou perzistentních látek s širokým využitím v průmyslu i spotřebním zboží, které se v životním prostředí a lidském organismu nerozkládají. Jejich toxikologický profil vyvolává vážné obavy, zejména ve vztahu k dlouhodobé expozici a zdravotním důsledkům. Cílem semináře bylo otevřít interdisciplinární diskusi mezi zákonodárci, vědci, odborníky z veřejné správy i nevládních organizací o výzvách, které PFAS představují, a o konkrétních opatřeních v oblasti regulace, monitoringu a nápravy.

Senátor Ing. Zdeněk Nytra, který seminář inicioval, zdůraznil naléhavost řešení problematiky PFAS v České republice. Upozornil na jejich perzistenci v životním prostředí a potenciální zdravotní rizika, která představují pro obyvatelstvo.

Senátorka Ing. Jarmila Smotlachová ve svém úvodním slově upozornila, že problematika PFAS je teprve na začátku dlouhodobého procesu, jehož hlavním cílem musí být ochrana zdraví obyvatel, zejména prostřednictvím zajištění bezpečné pitné vody.

Úvodní přednáškou prof. RNDr. Tomáš Cajthaml, Ph.D., z Přírodovědecké fakulty UK nastínil vědecký rámec látek skupiny PFAS, představil přehled vědeckých poznatků o PFAS, jejich vlastnostech a dopadech. Uvedl, že jde o látky biologicky aktivní i při nízkých koncentracích a způsobují řadu zdravotních komplikací včetně zvýšeného rizika karcinomů (zejména varlat a ledvin), narušení hormonální rovnováhy, imunitních poruch (např. snížená reakce na očkování), snížené plodnosti a porodní hmotnosti dětí.

Upozornil, že problematika je známá více než 25 let, ale implementace opatření je stále nedostatečná. Varoval před tendencí nahrazovat zakázané PFAS jejich „novými“ variantami s nejasným profilem, které mohou mít na člověka stejné dopady.

Zástupkyně ekologické organizace Arnika Mgr. Karolína Brabcová se zabývala ochranou veřejnosti. Prezentovala výsledky vlastního výzkumu výskytu PFAS ve spotřebním zboží (dětské oblečení, vánoční dárky) i biomonitoringu (testování krve politiků na PFAS). Uvedla, že organizace dlouhodobě usiluje o legislativní zákaz PFAS v běžném zboží, zviditelnění problému v médiích a mezi spotřebiteli a změnu chování firem a investorů (tlak na ekologické certifikace).

Upozornila na to, že firmy se začínají od PFAS samy odklánět, ale legislativní zákaz používání PFAS vážne. Uvedla, že jakmile je látka ze skupiny PFAS zakázána, její koncentrace v populaci klesá. Jakékoliv prodlení v zákazu používání látek PFAS zvyšuje zdravotní riziko.

V diskusi se také objevily mezinárodní aspekty problematiky látek PFAS. Je politováníhodné, že Česká republika a Polsko

jsou jediné země EU, které hlasují proti omezení pesticidů, jež znečišťují prostředí látkami, jako je Flutolanil (fungicid) a Flufenacet (herbicid). Tyto látky představují největší zdroj jedné z věčných chemikálií kyseliny trifluoroctové (TFA), která se v životním cyklu výrobků a technologií dostává do prostředí a je přítomna až v tisíckrát vyšších koncentracích než ostatní látky této skupiny.

Za Ministerstvo zdravotnictví ČR vystoupil Ing. Miroslav Kapoun, který má na starosti zejména předměty běžného užívání, mezi něž patří výrobky pro styk s potravinami, kosmetické přípravky a výrobky pro děti do tří let. Uvedl výsledky testování dětského oblečení na přítomnost látek typu PFAS. Vyplývalo z nich, že většina dětského voděodolného oblečení, které testovali, vyhověla hygienickým požadavkům.

S výskytem PFAS v pitné vodě ve veřejných vodovodech v ČR seznámil účastníky semináře MUDr. František Kožíšek, CSC., ze Státního zdravotního ústavu (SZÚ). Vycházel ze tří zdrojů informací:

1. Reprezentativní šetření provedené SZÚ a VŠCHT v roce 2021, kdy bylo sledováno 192 vodovodů ze všech krajů ČR v rozsahu 28 látek PFAS. Výsledky sumy 28 PFAS byly v rozptěti 0–23,9 ng/l.
2. Šetření v potenciálně rizikových lokalitách provedli zástupci SZÚ a VŠCHT v roce 2021, kdy bylo vybráno 27 lokalit s významným chemickým a automobilovým průmyslem: letiště, lyžařský areál a zdroj vody byl v okruhu 5 až 10 km; bylo sledováno 28 látek PFAS. Výsledky (mimo dvou vyšších nálezů – komerční studny v krajských městech) byly srovnatelné s náhodným výběrem z reprezentativního šetření.
3. Databáze IS PiVo (výsledky rozborů provozovatelů vodovodů a veřejných studní v rozsahu 20 látek PFAS) za období 01/2024 až 15. 3. 2025. V databázi PiVo jsou uvedeny výsledky sumy PFAS u více než 2 500 vzorků z veřejných vodovodů a veřejných i komerčních studní. Až na jednu výjimku u malého vodovodu byly všechny výsledky pod hygienickým limitem pro sumu 20 PFAS, v 95 % byly nálezy pod mezí stanovitelnosti. Případ nadlimitní koncentrace PFAS bude řešen změnou zdroje vody.

V závěru MUDr. Kožíšek uvedl, že znečištění životního prostředí látkami PFAS je velmi rozšířené, ovšem plošně se nejedná o vysoké koncentrace; charakter tohoto znečištění lze označit jako stopový.

Za SOVAK ČR vystoupila Ing. Radka Hušková z Pražských vodovodů a kanalizací, která je zároveň zástupkyní SOVAK ČR

v EurEau (Evropská federace národních asociací vodárenských společností, která zastupuje poskytovatele vodohospodářských služeb z celé Evropy). Problematiku PFAS řešila z pohledu provozovatelů VaK. Uvedla, že přestože v současnosti je koncentrace PFAS v pitné vodě v ČR na udržitelné úrovni (dle průzkumu mezi členy SOVAK ČR se koncentrace pohybují na 1/10 hygienického limitu pro sumu 20 PFAS), nechtějí provozovatelé VaK situaci podcenit. Zabývají se proto možnými technologiemi úpravy pitné vody, které odstraňují PFAS. V přehledu uvedla dostupné technologie pro odstraňování PFAS z vody, které uvádí Německý technologický institut ve své studii a posuzuje rozdílnou účinnost eliminace PFAS s krátkým a dlouhým řetězcem. Zdůraznila, že žádná z technologií uvedených v přehledu Německého technologického institutu PFAS nerozkládá, vzniká odpadní produkt a de facto se problém přesouvá. Uvedla, že technologie jsou sice známé, ale jsou investičně, provozně a energeticky velmi náročné. Z toho důvodu je nutné, aby se environmentální problém PFAS dostal pod kontrolu, aby byly PFAS odstraňovány u zdroje, byl uplatňován princip rozšířené odpovědnosti výrobců, aby došlo k postupnému zákazu používání PFAS, a to až na nezbytné výjimky.

Zástupkyně Ministerstva životního prostředí ČR, ředitelka Odboru prevence rizik a chemické bezpečnosti, Ing. Alexandra Skopcová, se zabývala PFAS z pohledu chemické legislativy včetně regulace PFAS na globální úrovni prostřednictvím Stockholmské úmluvy o perzistentních chemických polutantech (POPs), nařízení REACH, nařízení o POPs. Zmínila se také o PFAS v hasicích pěnách a nutnosti zavést bezfluorované hasicí pěny. Návrh zákazu PFAS v hasicích pěnách by se měl projednávat na konci dubna 2025 ve výboru REACH. Zmínila také ohlašování PFAS do Integrovaného registru znečištění (IRZ). Vodohospodáři upozorňují, že dosavadní pravidla ohlašování do IRZ zahrnují nahlašování čistíren pouze ve městech s více než 50 000 obyvateli. Někteří původci znečištění, kteří by měli být v registru zahrnuti primárně, tak často zůstávají opomenuti.

V rámci pravidelného programu monitoringu povrchových vod je v současnosti zařazen ukazatel PFOS (perfluoroktansulfonová kyselina), pro který je stanovena norma environmentální kvality (NEK). Ing. Skopcová zmínila také snahu o harmonizaci směrnic, které problematiku PFAS řeší. MŽP provozuje databázi Systém evidence kontaminovaných míst (SEKM), kam byly vybrány PFAS již zavedeny. Do databáze budou informace o PFAS postupně doplňovány. Uvedla, že sanace kontaminovaných míst PFAS v ČR nejsou úplně běžné, sanační technologie se vyvíjejí, ovšem jsou velmi drahé.

Regulaci a zákazu PFAS v hasicích pěnách se věnoval genmj. Ing. Petr Ošlejšek, Ph.D., náměstek generálního ředitele HZS ČR pro IZS a operační řízení. Objasn timer vlastnosti pěnidel při hašení a uvedl rozdělení pěnidel podle účelu použití. Pro požáry nepolárních hořlavých kapalin nemísitelných s vodou nebo při hašení požáru polárních hořlavých kapalin, kde dochází k rychlému rozpadu pěny, se používají pěny s obsahem PFAS. Primárně se v ČR používají pěnidla bez PFAS. Je to o analýze rizika před zásahem, zda je nezbytné pěnidla s PFAS použít. V současnosti tvoří bezfluorová pěnidla u HZS 94,5 procenta.

Závažným tématem je expozice hasičů – studie prokázaly vyšší hladiny PFAS v jejich krvi v důsledku používání hasicích pěn. I když jsou již dostupné alternativy bez fluoru, jejich zavedení je časově i finančně náročné. Nahrazení pěnidel s obsahem PFAS za bezfluorová představuje technologický a ekonomický aspekt.

Čeští vědci z Recetoxu prezentovali výstupy studie, která se zabývala zdravotními efekty PFAS, zejména u hasičů, kteří přicházejí do kontaktu s hasebními pěnami s obsahem PFAS. Prokázali, že jakmile jsou některé látky ze skupiny PFAS zakázány a zmizí z trhu, začnou jejich hladiny v lidském organismu klesat. Protahování zákazů tak bohužel brzdí pokles jejich koncentrací v lidských tělech.

Zástupce Hospodářské komory ČR Václav Mečír prezentoval problematiku hasebních pěn s obsahem PFAS. Poukázal na historické souvislosti, kdy byla pěnidla s obsahem PFAS vyvinuta a začala se používat jako „záračná“ hasiva. Zmínil tendenci chemického průmyslu nahrazovat jednu chemikálii druhou a přechod na jinou fluorovanou látku. Uvedl, že v EU je legislativa taková, že hasiva s obsahem PFOA by měla být zcela zakázána v celém evropském prostoru ke 4. 7. 2025, možná s pěti-měsíčním prodloužením. Trend je přejít na bezfluorová hasiva.

Závěrem semináře měl příspěvek zástupce společnosti JIHOSTROJ, kde byl identifikován únik PFAS do životního prostředí. Hledali technické a technologické řešení, s jeho výstupem přítomně seznámil Ing. Peter Putz, technolog společnosti Photon Water. Prezentoval první realizaci technologie odstraňování PFAS z odpadní vody u společnosti JIHOSTROJ.

JIHOSTROJ je přední český výrobce hydraulických systémů a leteckých přístrojů a je situován v blízkosti vodárenské nádrže Římov. V roce 2021 byly ve vzorcích odpadní vody společnosti JIHOSTROJ zjištěny PFAS.

V té době se jednalo o nový fenomén. Na základě nálezů ČIŽP rozhodlo vedení společnosti JIHOSTROJ neprodleně reagovat.

Byla definována tři základní ohniska PFAS – galvanovna, podzemní vody, srážkové vody. V roce 2023 byla pro provoz galvanovny testována účinnost technologie na pilotních testech, kdy na odtokových vodách z galvanovny se koncentrace PFAS pohybovaly v rozmezí 1 800–25 000 ng/l. V roce 2024 byla zpracována projektová dokumentace a 2024–2025 proběhla realizace technologické linky. Aktuálně probíhá zkušební provoz. Na odvádění srážkových vod se realizace technologie předpokládá v letošním roce a pro podzemní vody probíhá studie uskutečnitelnosti.

Řešením je technologie čištění a recyklace odpadních vod z galvanovny, kde klíčovými prvky technologie je předčištění (disková filtrace, sorpce na aktivním uhlí, svíčkový filtr), ultrafiltrace, reverzní osmóza, sorpce na aktivním uhlí, selektivní iontomění. Technologie je řízena průmyslovým PLC se vzdálenou správou. Odtokové koncentrace z technologie jsou v řádu jednotek ng/l.

Kapacita recyklační linky je cca 15 m³ denně, koncipováno až na 20 m³ denně. Ing. Putz upozornil, že kombinování různých technologií je nutnost.

Seminář jasně poukázal na vysokou naléhavost řešení problematiky PFAS. Vystupující se shodli na následujících prioritách:

- Zavedení komplexního zákazu PFAS na národní úrovni, včetně kontrolních mechanismů.
- Zpřísnění limitů pro hlášení a monitorování PFAS v IRZ.
- Zavedení principu přenesené odpovědnosti za náklady na odstranění PFAS.
- Podpora výzkumu a vývoje alternativních technologií k dekontaminaci vody a půdy.
- Vytvoření strategického rámce pro ochranu exponovaných profesních skupin, zejména hasičů.
- Změna české pozice při hlasování v Radě EU, s důrazem na podporu restriktivní politiky vůči PFAS.

Závěrem promluvil emeritní senátor Ing. Jiří Burián a shrnul problematiku PFAS jako vážné nebezpečí.

Zpracovala: Ing. Radka Hušková
22. 4. 2025

AWADUKT nevoPP – první stoprocentně klimaticky neutrální plastový kanalizační systém

Společnost REHAU přenastavila hodnotový řetězec pro plastové systémy odpadních vod. S klimaticky neutrálními polypropylenovými kanalizačními trubkami a šachtami činí provozovatelé a místní orgány rozhodující krok směrem k udržitelnosti. nevoPP je první stoprocentně klimaticky neutrální plastový kanalizační systém. Je symbolem důsledné udržitelnosti a oběhového hospodářství ve stavebnictví, tvoří jej trubky o průměru do DN 400 a revizní šachty DN 800 a DN 1 000.

V Německu se ročně položí nebo zrekonstruuje přibližně 12 000 km veřejného kanalizačního potrubí. S plastovým kanalizačním systémem nevoPP od REHAU snižují provozovatelé a místní orgány své emise v oblasti stavebnictví a aktivně přispívají k oběhovému hospodářství. Například položením 50 kilometrů systému nevoPP se ušetří přibližně 318 tun CO₂ v porovnání s kanalizačním systémem z primárního materiálu. To přibližně odpovídá emisní stopě CO₂ elektrické energie, která se spotřebuje na provoz mateřské školy během 40 let. Na výrobu kanalizačního potrubí a šachet nevoPP se používá pouze energie z obnovitelných zdrojů.

Spotřeba energie a cíle v oblasti emisí CO₂ ve výrobním závodě jsou stoprocentně transparentní v souladu se systémem energetického managementu ISO 50001 a systémem environmentálního managementu ISO 14001. Až 80 % použitého polypropylenu pochází z průmyslových recyklátů. Díky trvalému spojení primárního materiálu na povrchu a recyklovaného ma-

teriálu v jádře dosahujeme všech výhod výrobků s pevnými stěnami.

Důsledně promyšlené až do konce – aktivní v ochraně klimatu

NevoPP neobsahuje perzistentní znečišťující organické látky a má dlouhodobou životnost. Předpokládaná životnost je nejméně 100 let – tím se předchází vzniku odpadu, snižují se emise a šetří se zdroje. Zohledněna byla i konečná fáze používání: díky koncepci REHAU „takeback“ se odřezky ze stavby a staré potrubí vracejí zpět do výrobního cyklu. V porovnání s osvědčenou řadou AWA PP je možné snížit emise CO₂ až o 43 % – díky použití recyklátů. I přesto zůstává určité zbytkové množství emisí CO₂. Na kompenzaci této části společnost REHAU investuje do vysoce kvalitních projektů na ochranu klimatu v Německu a Indii.

Fakta místo proklamací

Mnohé společnosti propagují klimatickou neutralitu, ale co to vlastně znamená? U nevoPP tento pojem zahrnuje transparentní výpočet během celého životního cyklu. Klimatická neutralita systému odpadních vod z plastů včetně kompenzací je externě certifikována společností TÜV Rheinland.

(komerční článek)

RAUSIKKO Box LT

AWACONNECT

Šachta v šachtě

NevoPP

REHAU Building Solutions
www.rehau.cz

Navštivte nás na
VÝSTAVĚ VOD-KA
(vodovody-kanalizace)

20.-22.5.2025

PVA EXPO PRAHA

Těšíme sa na vás!

VODOVODY-KANALIZACE 2025

Aktuálně o legislativě

Novela zákona o zadávání veřejných zakázek

Dne 3. dubna 2025 nabyl účinnosti zákon č. 69/2025 Sb., který mj. novelizuje zákon o zadávání veřejných zakázek. Tato novela navyšuje limity pro posouzení, zda jde o zakázky malého rozsahu. Pro veřejné zakázky na dodávky nebo na služby zvyšuje stávající limit dvou milionů korun předpokládané hodnoty veřejné zakázky na tři miliony a pro veřejné zakázky, jejichž předmětem jsou stavební práce navyšuje limit z šesti na devět milionů korun. Dále novela promítá dopady nařízení Evropského parlamentu a Rady EU 2022/2560 o zahraničních subvencích narušujících vnitřní trh do české legislativy, konkrétně i do zákona o zadávání veřejných zakázek. Například se rozšiřuje okruh skutečností, které prodlužují zadávací lhůtu podle § 40 zákona, a to o dobu, po kterou probíhá předběžný přezkum nebo hloubkové šetření oznámených zahraničních příspěvků podle přímo použitelného předpisu EU, jenž upravuje zahraniční subvence narušující vnitřní trh. Po dobu zadávací lhůty nesmí účastníci zadávacího řízení odstoupit ze zadávacího řízení s výjimkou doby, po kterou probíhá hloubkové šetření oznámených zahraničních finančních příspěvků. Vyloučit účastníka zadávacího řízení je kromě zákonných důvodů možné i z důvodů stanovených v přímo použitelném předpisu EU. Zvyšuje se limit pro povinné uveřejňování uzavřených smluv na profilu zadavatele z půl milionu korun na milion korun a dále není povinnost uveřejňovat smlouvy uzavřené za účelem zajištění bezpečnosti nebo obrany České republiky. Do zákona bylo doplněno ustanovení, které umožňuje nahradit neplatnou smlouvu uzavřenou na základě proběhlého zadávacího řízení, ale neuveřejněnou v Registru smluv (což způsobí její neplatnost), smlouvou, která má tuto neplatnou nahradit s odpovídajícím obsahem. Novela také rozšiřuje působnost Úřadu pro ochranu hospodářské soutěže na dozorování postupů zadávání podle přímo použitelných předpisů EU.

Novela zákoníku práce

Dne 14. 4. 2025 byla prezidentovi doručena k podepsání novela zákoníku práce. Jde o dlouho diskutovanou novelu, která

přináší úpravu zkušební doby. Ta se prodlužuje ze tří na čtyři měsíce, resp. ze šesti na osm měsíců u vedoucích zaměstnanců. Stanoví se možnost opakování pracovního poměru na dobu určitou v případě náhrady za mateřskou, otcovskou nebo rodičovskou dovolenou až do dosažení devíti let celkové délky trvání pracovního poměru na dobu určitou. Co se týče úpravy výpovědí, tak výpověď bez udání důvodu předmětem novely není, a tudíž nadále platí možnost zaměstnavatele vypovědět pracovní smlouvu pouze z důvodů uvedených v zákoně. Tyto výpovědní důvody doznají pouze drobnou změnu, která spočívá ve sjednocení výpovědního důvodu pod písm. d) a e). Taktéž výpovědní doba dozná změny, když její běh se nově bude počítat ode dne doručení výpovědi a skončí dnem, který se s tímto dnem shoduje číslem. Obecně bude výpovědní doba činit nadále dva měsíce, ale při výpovědi z důvodu porušení povinností zaměstnance (§ 52 písm. f) až h) a z důvodu přechodu práv a povinností z pracovněprávních vztahů činí výpovědní doba jeden měsíc. Prodlužují se lhůty, v nichž je možné podat výpověď z důvodů, pro které by bylo možné okamžitě zrušit pracovní poměr. Za výpověď pro pozbytí schopnosti vykonávat práci z důvodu úrazu nebo nemoci z povolání již nadále nebude příslušet odstupné vyplácené zaměstnavatelem, ale jednorázová náhrada vyplácená zaměstnavatelem, která bude hrazená z pojištění zaměstnavatele za škodu způsobenou zaměstnanci. Novela zavádí zaměstnávání osob mladších 15 let, a to pouze po dobu letních prázdnin na maximálně 35 hodin týdně. V případě havárií, živelních událostí nebo jiných mimořádných událostí bude možné zkrátit nepřetržitý denní odpočinek až na 6 hodin během 24 po sobě jdoucích hodin. Novela zákoníku práce – jako přípravu na nadcházející evropskou legislativu – výslovně zakazuje jakékoli omezení zaměstnance v nakládání s informacemi o výši a struktuře jeho mzdy. V souvislosti s touto novelou jsou novelizovány další právní předpisy, například zákon o zaměstnanosti, který mj. upravuje nároky osob starších 50 let na podporu v nezaměstnanosti.

Mgr. Barbora Veselá

předsedkyně Komise právní SOVAK ČR



20.-22.05.2025 | 10:00-18:00

VODOVODY-KANALIZACE

23. MEZINÁRODNÍ VODOHOSPODÁŘSKÁ VÝSTAVA



Venkovní plocha č. 13

Těšíme se na setkání s Vámi!

Ing. Dominik Huňka

hunka@dodotechnik.cz

+420 737 302 007

ZPRÁVY

Poděkování Josefu Nepovímovi za práci v redakční radě

Představenstvo spolku SOVAK ČR vzalo na svém únorovém zasedání na vědomí žádost o ukončení členství JUDr. Josefa Nepovíma v redakční radě časopisu Sovak. Zároveň mu vyslovilo poděkování za jeho patnáctiletou práci.

Samotná redakční rada se s JUDr. J. Nepovímem rozloučila na svém jednání 10. dubna. Ze jeho práci mu poděkovali předseda představenstva SOVAK ČR Ing. Miloslav Vostrý a ředitel spolku Ing. Vilém Žák.

JUDr. J. Nepovím zdůvodnil svůj konec v redakční radě dosažením pokročilého věku. „Můj čas se v posledních letech začal řadit do dvou půltýdnů, kdy jednu půlku týdne trávíme s manželkou v Hradci Králové a druhou půlku týdne trávím (opět s manželkou, někdy i sám) na chalupě na Vysočině, přesněji v Železných horách. Oba z těchto končin pocházíme, a proto není divu, že ve skutečnosti v Hradci Králové jen bydlíme, ale na Vysočině skutečně žijeme,“ doplnil. Až jednou skončí jeho aktivity pro společnost Vodovody a kanalizace Hradec Králové, a. s.,

plánuje se přesunout na Vysočinu natrvalo a začít tam psát paměti.

„Ujišťuji vás, že v redakční radě (i ve spolku SOVAK ČR jako takovém) jsem rád pracoval, že moje práce a práce nás všech v časopise (i v SOVAK ČR) nebyla a není zbytečná,“ uvedl JUDr. J. Nepovím na závěr svého působení. Nyní chce dát na doporučení svých blízkých, kteří mu podle jeho slov radí „starat se více o sebe a víc si užívat života“. Přejeme panu J. Nepovímovi do další životní etapy hodně štěstí, zduar a pevně zdraví.



Za redakci časopisu Sovak Lukáš Novotný

Valná hromada SOVAK ČR schválila účetní závěrku za rok 2024 i plán činnosti na letošek

V Konferenčním centru AV ČR na Zámku Liblice se 16. dubna 2025 konala valná hromada Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, z. s.

V jejím úvodu pozdravili účastníky čestní hosté, mezi nimi náměstek ministra zemědělství Ing. Radek Lanč, předseda Svazu vodního hospodářství ČR, z. s. (SVH ČR), RNDr. Petr Kubala a místopředseda výboru Asociace pro vodu, z. s. (CzWA), Mgr. Jiří Paul, MBA. Dorazil i vrchní ředitel Sekce vodního hospodářství Ministerstva zemědělství ČR Ing. Aleš Kendík.

Řízení valné hromady se ujal předseda představenstva SOVAK ČR Ing. Miloslav Vostrý, který následně předal slovo řediteli spolku Ing. Vilému Žákovi, aby přednesl zprávu představenstva o činnosti SOVAK ČR za uplynulé období a o stavu hospodaření.

Ing. V. Žák mimo jiné připomněl, že se spolek na základě usnesení Vlády ČR stal v listopadu loňského roku řádným členem Výboru pro koordinaci regulace oboru vodovodů a kanalizací. Informoval také o aktivitách SOVAK ČR v oblasti legislativy. Spolek podle jeho slov připomínkoval 96 tuzemských a 102 evropských legislativních předpisů.

Součástí zprávy o činnosti byl také výčet mediálních a propagačních aktivit SOVAK ČR nebo informace o studijním programu „Provozovatel vodovodů a kanalizací II“, který organizuje kancelář sdružení.

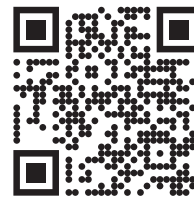
Valná hromada mimo jiné schválila účetní závěrku za rok 2024, plán činnosti SOVAK ČR na další období včetně rozpočtu na rok 2025.

Na závěr valné hromady se uskutečnilo předání výročních cen ředitele SOVAK ČR. Za rok 2024 ji obdrželi členka Komise GIS Ing. Martina Zemanová, předseda Komise pro úpravny vody Ing. Tomáš Hloušek a předseda Komise ekonomické Ing. Stanislav Váňa.

Po skončení valné hromady následovalo ve vnitřních prostorách zámecké restaurace a na venkovní zahrádce Vodohospodářské odpoledne, které tentokrát připravily Vodárny Kladno – Mělník, a. s., státní podnik Povodí Vltavy, SVH ČR a SOVAK ČR. V rámci společenského setkání byl pro účastníky připraven raut s hudebním doprovodem a prohlídka zámeckých prostor.

Kompletní podklady k jednání valné hromady naleznou členové spolku po přihlášení na platformě SOVAK ČR. Vizitky oceněných výroční cenou ředitele přineseme v srpnovém dvojčísle časopisu Sovak.

<https://platforma.sovak.cz/node/31370>



Redakce



K&K TECHNOLOGY a.s.

Koldinova 672, 339 01 Klatovy
tel.: +420 376 356 111
e-mail: kk@kk-technology.cz
web: www.kk-technology.cz

TECHNOLOGIE PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Městské a průmyslové čistírny odpadních vod, úpravny vody, zpracování a likvidace biologicky rozložitelných odpadů, likvidace čistírenských kalů sušením a spalováním, bioplynové stanice, kotelny, tepelná hospodářství.

PROJEKTY - VÝROBA - DODÁVKY - MONTÁŽE - SERVIS

fi **filtrilo**
FILTRAČNÍ MATERIÁLY
FILTER MATERIALS
FILTERMATERIALIEN
www.filtrilo.com

TUV SÜD ISO 9001



Purity Control spol. s.r.o.
 Přemyslovců 30, 709 00 Ostrava
www.puritycontrol.cz, purity@puritycontrol.cz
 tel.: 596 632 129

Dodávky a servis zařízení pro úpravu pitné, technologické a odpadní vody

- Dávkovací čerpadla chemikálií Milton Roy; výkon 0,9–15 000 l/hod.
- Úpravní vody: změkčování, filtrace, reverzní osmózy, desinfekce atd.
- Přípravné stanice polyflokulantu a rozmíchávací chemické jednotky
- Komplexní skladování a dávkování síranu železitého
- Kompletní dávkovací stanice vč. MaR
- Vertikální míchadla Helisem®





www.vakpraha.cz

JSME STRÁŽCI VODOVODŮ A KANALIZACÍ
 Specializujeme se na výstavbu, rekonstrukci a údržbu vodohospodářských celků pro obce, města a průmyslové areály.

- Evidence VÚME, VÚPE, ISPOP
- Plány rozvoje vodovodů a kanalizací (PRVKÚK)
- Plány finanční obnovy
- Kanalizační řady a Provozní řady ČOV
- Havarijní plány
- Čištění lapolů

+420 777 400 200 info@vakpraha.cz

- Úprava pitné vody
- Ionexové technologie
- Filtrační postupy
- Neutralizační stanice
- Tepelné úpravy vody
- Předúprava vody
- Membránová separace
- Čistírný odpadních vod
- Úprava chladicí vody
- Odvodňování kalů



VCL WATERTECH, s.r.o.
 Železná 492/16, 619 00 Brno tel.: +420 545 427 711
www.vclwatertech.cz e-mail: vclwt@vclwt.cz
 Jsme právním pokračovatelem firmy VA TECH WABAG Brno spol. s r.o.

Při zpracování osobních údajů dbá Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, z. s., na dodržování nejprůšnějších norem zabezpečení a důvěrnosti, zaručující soulad s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 (GDPR) a dále se zákonem č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů. Podrobnější informace a Zásady zpracování osobních údajů SOVAK ČR naleznete na www.sovak.cz. Správce požádá fotografie do ankety a z pořádaných akcí za účelem prezentace účastníků ankety a informování veřejnosti z průběhu akcí a to na základě právního titulu veřejného zájmu dle čl. 6 odst. 1, písm. e) Nařízení č. 679/2016 Nařízení o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů. Organizace neposkytuje třetím osobám licenci k užití autorského díla dle zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském.

Redakce (Editorial Office):

Šéfredaktor (Editor in Chief): Ing. Lukáš Novotný, tel.: 601 374 720, e-mail: novotny@sovak.cz

e-mail: redakce@sovak.cz

Adresa (Address): Novotného lávka 200/5, 110 00 Praha 1

Redakční rada (Editorial Board):

Ing. Ladislav Bartoš, Ph.D., Ing. Filip Harciník, Ing. Jiří Heřman, Ing. Radka Hušková, Ing. Jitka Chromíková, Ph.D., Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA (předseda – Chairman), Ing. Jakub Kovařík, Ing. Pavel Král, Ph.D., Ing. Jan Kretek, prof. Dr. Ing. Miroslav Kyncl (místopředseda – Vicechairman), Ing. Michal Ondráček, RNDr. Pavel Punčochář, CSc., Ing. Josef Reidinger, Ing. Bohdana Tláškalová, Ing. Filip Wanner, Ph.D.

Fotografie: archiv časopisu Sovak.

Sovak vydává Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, z. s., (SOVAK ČR) Novotného lávka 200/5, 110 00 Praha 1 (IČO: 6045 6116; DIČ: 001-6045 6116), v nakladatelství a vydavatelství Mgr. Pavel Fučík, Čs. armády 488, 254 01 Jílové u Prahy, e-mail: pfck@bon.cz. Sazba a grafická úprava SILVA, s. r. o., tel.: 737 836 825, e-mail: pfck@bon.cz, studiosilva@centrum.cz. Tisk Studiopress, s. r. o. Časopis je registrován Ministerstvem kultury ČR (MK ČR E 6000, MIČ 47 520). Nevyžádané rukopisy a fotografie se nevracejí. Časopis Sovak je zařazen v seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik. Číslo 5/2025 bylo dáno do tisku 9. 5. 2025.

Sovak is issued by the Water Supply and Sewerage Association of the Czech Republic (SOVAK ČR), Novotného lávka 200/5, 110 00 Praha 1 (IČO: 6045 6116; DIČ: CZ60456116). Publisher Mgr. Pavel Fučík, Čs. armády 488, 254 01 Jílové u Prahy, e-mail: pfck@bon.cz. Design: SILVA Ltd, tel.: 737 836 825, e-mail: pfck@bon.cz, studiosilva@centrum.cz. Printed by Studiopress, s. r. o. Magazin is registered by the Ministry of Culture under MK ČR E 6000, MIČ 47 520. All not ordered materials will not be returned. This journal is included in the list of peer reviewed periodicals without an impact factor published in the Czech Republic. Number 5/2025 was ordered to print 9. 5. 2025.

ISSN 1210–3039

SOVAK • VOLUME 34 • NUMBER 5 • 2025 CONTENTS

Petr Pěnička 30 years of partnership for water: cooperation between VHS Turnov and SčVK (water utilities) as inspiration for infrastructure renewal in the Czech Republic	1
Milan Hejduk VHS Turnov (water utility association of municipalities) celebrates 30 years of existence this year	5
Daniel Žárský 2024 Flood at the Ostrava central Wastewater Treatment Plant	8
Real-life experience: Kamstrup water meters saved a quarter of the water in a municipality	14
Jan Plechatý Water Management Project of the Year award presented to representatives of investors and participating companies	16
Concrete for professionals	18
Lenka Smetanová, Josef K. Fuksa, Martina Plecítá, Miroslav Češpiva, Petra Zabloudivá, Miroslav Havránek, Ivana Kopecká, Petr Bažil First measurement results of direct greenhouse gas emissions from activated sludge reservoirs of wastewater treatment plants	20
Reliable blowers with an extended five-year warranty	24
Smart water solutions for sustainability in water supply industry	26
Regional news	28
Marek Coufal VODA ZLÍN 2025 Conference – in the spirit of floods	32
Miroslav Kos Production of sewage sludge in 2023	35
Wilo technologies help cope with drought from Morocco to the Czech Republic	36
Radka Hušková PFAS: health and safety threats, new limits and fundamental changes to EU rules	38
AWADUKT nevoPP – the first 100% climate-neutral plastic drainage system	40
News on legislation	42
Cover page: Water tank Ohrazenice – Water Management Project of the Year 2020	