

3 • 25

Březen 2025  
Ročník 34

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



Soustředíme se na akumulaci  
vody v krajině i nádržích  
a zpomalme odtok  
srážkových vod z měst a obcí

Dálkové odečty vodoměrů  
na Kolínsku

Důvěra kolegů a korektní  
vztahy s představiteli obcí  
jsou pro rozvoj firmy klíčové

Funkcionalistická  
vodárenská věž a rozhledna  
v Kolíně



Představení staveb  
přihlášených do soutěže  
Vodohospodářská stavba  
roku 2024

# SOVAK

## ČASOPIS OBORU VODOVODŮ A KANALIZACÍ



**SOVAK**  
ROČNÍK 34 • ČÍSLO 3 • 2025

**OBSAH**

Lukáš Novotný Soustředme se na akumulaci vody v krajině i nádržích a zpomalme odtok srážkových vod z měst a obcí .....	1
Pavla Bukačová, Tomáš Holub, Václav Hošek Dálkové odečty vodoměrů na Kolínsku .....	6
Technologie plazmového zplyňování jako řešení na zpřísňující se legislativní podmínky v oblasti nakládání s čistírenskými kaly .....	10
Pavla Bukačová Důvěra kolegů a korektní vztahy s představiteli obcí jsou pro rozvoj firmy klíčové .....	12
Úspory energií při provozování čistíren odpadních vod .....	14
Pavla Bukačová Funkcionalistická vodárenská věž a rozhledna v Kolíně .....	16
Ultrazvukové vodoměry Kamstrup, osvědčený koncept s prémiovými funkcemi a unikátním výkonem .....	18
František Smrčka Představení staveb přihlášených do soutěže Vodohospodářská stavba roku 2024 .....	20
Znečištění, které není vidět: s odstraněním mikropolutantů z odpadní vody pomáhají moderní technologie Wilo .....	25
KOLEGA chrání životy a zajišťuje bezpečí na osamocených pracovištích .....	26
Z regionů .....	28
Aktuálně o legislativě .....	34



Věžový vodojem – rozhledna Kolín

# Soustředme se na akumulaci vody v krajině i nádržích a zpomalme odtok srážkových vod z měst a obcí

Lukáš Novotný



ROZHOVOR

**Ledovce tají v posledních letech rychleji než kdy jindy. S tím, jak se planeta zahřívá, zmenšuje se i její permanentně zamrzlá plocha a koloběh vody se stává čím dál méně předvídatelný. I proto zvolila Organizace spojených národů letošním mottem Světového dne vody zachování, či lépe řečeno ochranu ledovců. Časopis Sovak při té příležitosti uspořádal diskuzní setkání, jehož se zúčastnili předseda Svazu vodního hospodářství, z. s., (SVH) a generální ředitel státního podniku Povodí Vltavy Petr Kubala, předseda výboru Asociace pro vodu ČR z. s. (CzWA) David Stránský a ředitel spolku SOVAK ČR Vilém Žák.**



**Z globálního pohledu je letošní téma Světového dne vody pochopitelné – ve sněhu a ledu se nachází více než dvě třetiny veškeré sladké vody na zemi. Lze ale hovořit i o souvislostech pro Českou republiku?**

**RNDr. Petr Kubala:**

Na valné hromadě SVH jsme se dohodli na tom, že nebudeme používat výraz „zachování ledovců“, ale „ochrana ledovců“. Důvod je prostý: můžeme sice ovlivňovat, jestli se ledovce zachovají nebo nezachovají, ale berme to jako přirozený jev. Raději proto používáme pojem ochrana, abychom zachování ledovců prodloužili na co nejdéle dobu a nečinily se kroky, které by vedly k tomu, že se rozpustí co nejdříve a sladká voda, kterou obsahují, přijde vniveč. Obzvláště, když celý svět bojuje s velkým nedostatkem vody pro zásobování pitnou vodou a nemůžeme se obracet pouze k odsolování vody mořské.

A paralela pro Českou republiku? Měli bychom si v rámci naší malé země uvědomit, že od ledovců jsme daleko. Což by nás mělo motivovat k tomu, abychom na našem území urychleně činili opatření, která jsou důležitá k zadržení vody v krajině, v nádržích, přehradách, a abychom ji pak mohli využívat v období sucha.

**Ing. Vilém Žák:**

Na území České republiky se stále nějaká ledovcová voda nachází, z období pleistocénu, což je deset až patnáct tisíc let zpátky. Takže v chráněných oblastech přirozené akumulace vod, takzvaných chopavech, tady sice nějaká zásoba

této vody zbyla, ale rezervoáry už nejsou dotované žádným le-  
dovcem. Proto se musíme zaměřit na to, aby docházelo k jejich  
obnově. Také bychom se měli starat o to, aby jejich využívání  
bylo racionální, abychom je měli jako strategické, nejvíce nedo-  
tknutelné zásoby. A více bychom se měli zaměřovat na zdroje  
vody povrchové. Abychom měli dost akumulace, to znamená  
nádrží, ve kterých budeme mít dostatek vody na výrobu vody  
pitné, a aby vodárenské soustavy, jež jsou vždycky kolem tako-  
vého zdroje vybudované, byly mezi sebou pospojované. Protože  
i když jsme malá republika, tak pohledem na mapy sucha zjisti-  
me, že srážkové podmínky nejsou na celém území stejné. Měli  
bychom si tedy být schopni vodu posílat navzájem, na místa,  
kde jí v daný okamžik není dostatek. V tomhle ohledu máme  
spoustu rezerv a čeká nás hodně práce. Včetně vysvětlování ve-  
řejnosti, že ty věci mají hluboké souvislosti.

**doc. Ing. David Stránský, Ph.D.:**

Pleistocén už je daleko a může se zdát, že není co chránit.  
Ale v tomto kontextu bych zmínil jinou věc. Vzpomněl jsem si  
na přednášku, kterou měl kdysi na konferenci SOVAK ČR profes-  
sor Bárta, egyptolog. S nedostatkem vody a suchem spojoval  
migrační vlny. A z tohoto hlediska se nás v dlouhodobějším ho-  
rizontu může nedostatek vody z ledovců v určitých oblastech  
světa týkat. Nechci tím strašit jako politici, ale je to nějaký spo-  
jovník. Jinak souhlasím s ochranou našich zdrojů vod, abychom  
je mohli dostat dobře, kvalitně a zabezpečeně k zákazníkům. Zá-  
roveň bych zmínil další aspekt – efektivitu využití vody z hlediska  
recyklace a samozřejmě ochranu kvality vod, nejenom množství.

**Jakou roli v zabezpečení zdrojů pro výrobu kvalitní pitné  
vody u nás hrají již zmíněné chopavy? Ty byly definované  
někdy v 70., 80. letech minulého století, mají v současnosti  
význam pro zvládnání problémů vyvolaných klimatickou změ-  
nou?**

**Kubala:**

Jde o území, kde se vyskytují významné zdroje vody povr-  
chové či podzemní a která je třeba chránit, aby je mohly v bu-  
doucnu využívat následující generace. Voda nám sem odnikud  
nepřitéká, máme pouze tu, která nám naprší. Takže než odečte,  
měli bychom umět se o ni postarat a využít z ní něco pro člove-  
ka, pro přírodu, pro veškeré další účely. Od toho se dostáváme  
k takzvaným LAPV – chráněným lokalitám akumulace povrchov-  
ých vod. Na základě regionálních hydrogeologických, geolo-  
gických a hydrologických průzkumů vzniklo už v období první  
republiky vymezení oblastí, kde je možné vybudovat přehrady,  
a to na vodních tocích, které jsou schopny je naplnit. Měli jsme  
jich stovky a byly územně hájeny, například stavební uzávěrou  
či zákazem chemického průmyslu v místě. Česká republika měla  
množství takto hájených lokalit, záviděl nám je skoro celý svět,  
nebo minimálně Evropa. Ale přechodem na plány oblasti povodí  
to všechno padlo. Změnu přinesla až novela vodního zákona,  
kam se vložil pojem LAPV. Začalo se znovu, ale už se tam dosta-  
lo jen 23 nádrží. Tady se to dá propojovat s klimatickou změ-  
nou. Jsou to právě ty nádrže či lokality, které chráníme kvůli  
změně klimatu – abychom někde mohli mít vysloveně akumu-  
laci. Takzvaný generel lokalit akumulace povrchových vod se  
teď udržuje víceméně ve vazbě na klimatickou změnu.

**Žák:**

Ještě bych odpověděl z jiného úhlu pohledu, aby to nevypa-  
dalo, že stát nebo vodohospodáři nic nedělají. Před pěti šesti le-  
ty Česká geologická služba provedla velký projekt rebilance zá-  
sob podzemní vody na celém území republiky. Takže stát v tuto  
chvíli ví, jak je na tom se zásobami podzemní vody. Něco podob-  
ného se loni odehrálo u vodárenských nádrží. Cílem bylo posou-  
dit, jestli jsou schopné plnit dodávky vody, na které jsou vydána

rozhodnutí, i za určité projekce nějakého klimatického vývoje  
ve střednědobém horizontu. Vyplývaly z toho zajímavé výsled-  
ky – že je zapotřebí začít vážně přemýšlet o tom, jak to za 20,  
30 let budeme v některých regionech vodárenských nádrží dě-  
lat, abychom zachovali vodní blahobyt.

**Kubala:**

U nádrží šlo o prověření jejich zabezpečení. Každá nádrž  
musí být podle norem zabezpečena na 99,5 procenta, což zna-  
mená zjišťování, jestli když budu odebírat veškerá povolená  
množství, zůstanu na dané zabezpečení. Na mnoha význam-  
ných nádržích se ukázalo, že už v současné době nejsou na po-  
žadované zabezpečení, některé významné na ní nebudou tře-  
ba v roce 2030, 2040 a tak dále.

**Kolik jich tedy bude potřeba do budoucna vybudovat, pří-  
padně do jaké míry bude potřeba posílit kapacitu těch stáva-  
jících?**

**Kubala:**

Jedna věc je, že se musí přešetřit, jaké množství se skutečně  
odebírá. Můžete mít totiž vydáno v rozhodnutí tak velké množ-  
ství, že kdyby začali všichni odebírat, tak to nestačí. Třeba Že-  
livku, která je nejvýznamnější vodárenskou nádrží – zásobuje  
více než jeden a půl milionu obyvatel – máme teď plnou. Ale v ro-  
ce 2018 byla hladina na takové úrovni, že kdyby se v tu chvíli  
uskutečnily všechny povolené odběry, nestačí to.

Budou nutná politická rozhodnutí a legislativní úpravy. Mo-  
hou se snížit odběry, může to vést k tomu, že už se nepovolí na-  
výšení, čili se nepřipojí nikdo další. Nebo jako se to dělalo s pod-  
zemními vodami, kde byla povolení vydaná na takové objemy,  
které nikdo z odběratelů nečerpal. Proto se přišlo s tím, že se  
bude platit za povolené množství. Hned se vše dostalo do řádku,  
aby to odpovídalo reálným odběrům. Samozřejmě potom do-  
spějete k tomu, že třeba v roce 2060 bude podle klimatických  
scénářů potřeba vybudovat novou nádrž.

**Stránský:**

Je dobře, že jste zmínil klimatické scénáře, protože změna  
klimatu samozřejmě ovlivňuje zabezpečení odběrů z hlediska  
změny výparů a dalších hledisek.

**Kubala:**

V letošním roce a v následujících letech budeme na nádr-  
žích, které nám nevycházejí, simulovat takzvané zátěžové testy,  
abychom měli podrobné podklady k řešení, které bude muset  
nastat. Včetně například toho, že bude potřeba vybudování no-  
vé vodní nádrže. Musejí pro to být řádné argumenty.

**Stránský:**

Nádrže jsou jednou z důležitých záležitostí, ale je to je jeden  
dílek skládky. Musíme se bavit i o povodí. V příštích dvaceti  
letech jsme schopni navýšit kapacity nádrží třeba o stovky mi-  
lionů metrů krychlových. Zato nevyužitá retenční schopnost  
krajiny, zejména v zemědělské části, je miliarda kubiků z hledi-  
ska práce s organickou hmotou, z hlediska způsobu hospodaře-  
ní, z hlediska velikosti pozemků. Takže těch opatření musí být  
více, aby dohromady složily ten obrázek – abychom tady dokáza-  
li vodu udržet.

**Kubala:**

Tohle je jedna ze zásadních věcí, která se dá vykládat a vy-  
kládá různými způsoby. Jednoznačně tím deklarujeme, že prio-  
ritou je retence vody v krajině. Ale teď se chytím toho, co jste  
řekl, a uvedu to na příkladu. Máme nádrže vltavské kaskády  
o objemu 1,4 miliardy kubiků vody, největší je Orlik s 716 mi-  
liony kubiků. Povodí orlické nádrže je 12 000 km čtverečních  
a přijdou argumenty, že v tomto povodí je možné zadržet v pří-  
rodním prostředí až devět miliard kubiků vody. A teď můžete  
řít: proč tam tu kaskádu máme? Ano, ale je nutné vzít v úvahu,

k čemu vlastně tu vodu potřebujeme? Když je sucho, tak z půdy, kde nejsou trubky, nevezmete žádnou. Načerpáte ji z té nádrže. Když jsou povodně, tak ten model funguje také jen do určité míry. Ukázala nám to i povodeň v roce 2024, nejvíc pak v roce 2002. Když srážky přijdou do povodí, které není nasycené, tak to nějakým způsobem funguje. Ve chvíli, kdy přijde druhá vlna a padne do nasyceného povodí, tak odtoky jsou velmi rychlé a velké. Takže to, že mám absorpci devět miliard kubiků vody, nefunguje. Jinak má pan docent zcela pravdu – je snahou všech dělat taková opatření, aby retence vody v krajině byla co nejvyšší. Ale nemůžeme tvrdit, že tím vyřešíme akumulaci vody, kterou pak můžeme využívat.

#### Stránský:

Proto jsem říkal, že to jsou díly jedné skládačky. Jde o bilanční záležitost. Pan předseda říká správně, že když přijde srážka do nasyceného povodí, tak tam kapacita samozřejmě není. Ale bilančně za delší dobu to může pomoci zvýšit zabezpečení dodávky vody přes vodní nádrže.

#### Kubala:

Je to tak. V suchu nám ve vodních tocích teče základní odtok a základní odtok je podzemní voda. To je ta voda, která pak odvodňuje retenci v krajině. Takže to je přesně ten pozitivní efekt, který tohle má.

**To znamená, že voda, která je zadržována v půdě, slouží i k postupnému doplňování podzemních zásob.**

#### Stránský:

Jednak slouží vegetaci, jednak výparu, ochlazování i doplňování zásob podzemní vody. Ale je důležité si uvědomit, že funguje v delších cyklech. Bude vyschlá krajina, bude nízko podzemní voda, budou se muset dotovat minimální zůstatkové průtoky, bude se snižovat bezpečnost vodních děl a všechno to bilančně souvisí. Nemusí se to potkat v čase při povodních, ale bilančně to funguje.

#### Kubala:

Teď řeknu něco, s čím jsem vždy nepopulární, ale taková je realita. Jsem pro realizaci tůňek, mokřadů, různých přírodně blízkých opatření, podepišu se skoro pod všechny. Myslím si, že je to dobře. Ale nemůžu to prodávat tak, že jsem tím zabezpečil dostatek vody pro zásobování obyvatel pitnou vodou, pro energetiku, pro průmysl a tak dál. Protože když potom dojde na období sucha, tak každý ten mokřad, každá ta tůňka vodu spotřebovává pouze sama na sebe. To jsou věci, které dohromady fungují jako ucelený systém. Ale nemůžu říct, že tím to mám vyřešené. A ještě horší je, když někdo řekne, že postavím přehradu, a tím mám vyřešenou retenci vody v krajině, to je stejný nesmysl na druhou stranu.

**V současné době se čerpá voda zhruba půl na půl z podzemních zdrojů a z povrchových zdrojů. Lze tedy do budoucna očekávat spíš orientaci na povrchovou vodu?**

#### Žák:

Na to není úplně jednoduchá odpověď a už vůbec ne v čase. Zaprvé to rozložení má nějakou logiku. Je dané tím, jaké jsou lokální podmínky. Vodárenských společností, které mají ten komfort, že si mohou vybrat, ze kterého zdroje budou v danou chvíli odebírat vodu, není moc. Většinou je vodárenská společnost odkázaná buďto na jeden, nebo na druhý zdroj. Záleží na tom, jak to bude do budoucna se srážkami, v jaké části roku budou přicházet a v jaké intenzitě. Půda se chová nějakým způsobem. Souvisí to s tím, v jakém je stavu, kolik je v ní organické hmoty. Od toho se odvíjí, v jakém čase a množství je půda schopná transformovat srážky, které na ni spadnou. Kolik vody se vsákne a kolik jí odečte neefektivně. To rozhoduje o tom, kolik vody

budeme mít k dispozici na obnovu zdrojů podzemní vody. Pokud budou padat intenzivní srážky v krátkých periodách anebo v období, kdy nejsou využitelné pro vegetaci, tedy v zimě a nebudou ve sněhu, bude to ve středně- a dlouhodobém horizontu znamenat, že se bude muset vodohospodářství více orientovat na nádrže. Protože ty jsou jediným technickým opatřením, které je schopné srážku transformovat do akumulace. Ale samozřejmě to vůbec neznamená, že budeme rezignovat na opatření blízká přírodě. Příroda v tom hraje proti nám – jiný zdroj vody než ve srážce nemáme. Když tedy srážky spadnou jenom v dešti a nebudou ve sněhu, tak o tuhle výhodu přijdeme. Záleží na klimatickém scénáři, který může nahrávat tomu, že budeme potřebovat víc nádrží.



#### Kubala:

Hlavním mottem Světového dne vody byla kdysi ochrana podzemních vod. Vodní zákon jednoznačně říká, že podzemní vody jsou prioritně určeny pro zásobování obyvatel pitnou vodou. Musejí se chránit z toho důvodu, že pokud dojde k jejich kontaminaci, je to výrazně horší než u povrchových vod. Jejich dekontaminace může být i nemožná nebo velmi složitá, nákladná a dlouhodobá. Bereme to tak, že podzemní vody jsou zdroj, který bychom měli uchovávat pro budoucí generace.

Na druhé straně jsou území, kde jiná možnost není, kde akumulace nejsou a je nutné už teď využívat prioritně zdroje podzemních vod. Ale pak tu mohou být i vyslovené ekonomické a pragmatické důvody, které vycházejí z díry v naší legislativě. Je velký rozdíl mezi poplatkem za odebranou podzemní vodu a platbou za povrchovou vodu. Zákonodárci to řeší už mnoho let, ale s ohledem na časté volby to nikdy nikdo nedotáhne k tomu, aby se podmínky srovnaly. Vždycky je to totiž medializováno jako další zatížení obyvatel. Pokud se s tímto něco neudělá, tak v místech, kde je možné si vybrat a je žádoucí, aby se odebíralo z povrchových vod, tak toho nedocílíme.

#### Žák:

Poplatek za podzemní vodu je ve vodním zákoně od roku 2001. Za kubík pro vodárenské účely, tedy když z toho vyrábím vodu pitnou, se platí dvě koruny, a pro ostatní účely tři koruny. Kdežto u povrchové vody záleží platba na povodí a rozdíl je skoro stoprocentní. Je to proto, že podniky povodí jsou z víc než ze 70 procent svým rozpočtem závislé právě na platbách z povrchové vody. Z té podzemní, přestože se o ni podle zákona musejí starat, paradoxně nemají nic, protože poplatek je z půlky příjmem státního rozpočtu a z druhé půlky krajů, na jejichž území se voda čerpá.

#### Kubala:

Ještě bych chtěl udělat takový krok stranou. Navážu na to, jak jsme se bavili o rozložení zdrojů. Úhrnné srážky jsou v pod-

statě stejné na celém území, ale rozložení se výrazně mění. Problém je, že prší v době, kdy de facto vodu skoro nepotřebujeme. Podzimní a zimní povodeň je to nejhorší, co může být, protože voda se na nic jiného nespotebuje ani nejde zadržet. Takže nám bezúčelně odtéká, protože ještě není ani vegetace. Jeden z jevů, které nám za poslední dobu chybí – a tím se malinko přibližují ledovci –, je sníh. Nemáme potřebnou zásobu vody ve sněhu. Buď se odpaří, nebo odteče hrozně rychle. Potom nám chybí pro doplňování zdrojů podzemních vod. Zmiňoval jsem povodň orlické nádrže. Když se podíváme od roku 2012 do roku 2024, dlouhodobá průměrná hodnota zásoby vody ve sněhu v tomto období je necelých 250 milionů metrů krychlových. Ale když se podívám na rok 2024, tak to bylo necelých 50 milionů, v roce 2023 obdobně, v roce 2022, kdy toho bylo relativně hodně, pouze 170 milionů metrů krychlových. Přesně to nám chybí. Voda, na kterou jsme byli zvyklí na vegetaci, potom na jaře při tání není.

### Co se s tím dá dělat?

#### Stránský:

Vracíme se k vaší původní otázce, co je rodinné zlato a co rodinné stříbro. Zásoby vody ve sněhu nenaplní ani tu nádrž.

#### Kubala:

Deklarujeme tím propojení toho, co nám „klimatická změna“ nebo ony extrémní dělají. Snadno se řekne: tak vám prší jindy. Ano, ale prší nám v době, kdy se to nevyužije.



#### Žák:

Když je to ve sněhu a tání je normální, tak manipulace v nádrži je mnohem snazší než třeba při povodni. Povodně loňského roku byly unikátní v tom, že díky výpočetní kapacitě a předpovědní službě Český hydrometeorologický ústav tři nebo čtyři dny dopředu věděl, že povodeň přijde. To bylo poprvé od povodní v roce 1997, kdy se to takhle dopředu vědělo a mohlo se manipulovat. Většinou se to ví až v okamžiku, kdy se to stane, nebo 24 hodin předem. Ale to je pozdě, už se s tím v podstatě nedá nic udělat, protože vypuštění nádrže už není možné, respektive škody, které by to napáchalo, jsou srovnatelné s povodní. Když předpověď nefunguje, už jde „jen“ o záchranu životů a majetku. Už se hledí jen na to, snížit kulminaci a rozsah škod. Nemáte čas přemýšlet o tom, jestli vám voda za 14 dní nebo za měsíc bude scházet. U sněhu je to jiný příběh a my ho nemáme.

#### Kubala:

Zásoba vody ve sněhu je jedním z hlavních vstupů pro manipulaci na nádržích. Byl bych obezřetný a i ve shodě s koleg

z ČHMÚ říkám, že další povodeň bude jiná. Připravíme se na to a ta situace bude úplně jiná – horší, anebo na jiném místě.

#### Stránský:

A to ještě nemáme tak velkou zkušenost se srážkovými extrémy. To, co se nám zdálo jako extrém při loňské povodni, tak víme z okolí – z Německa, z Rakouska, z podhůří a ze severu Itálie –, že to mohou být dvojnásobná čísla.

#### Žák:

Na druhou stranu se tam sešlo víc věcí. Půdní profil byl suchý, ale zároveň nebyl přeschlý, to znamená že se tam transformovalo minimálně 100 milimetrů, které se vsákly. Kdyby tohle nebylo, tak by situace byla ještě o hodně horší.

**Vrátil bych se k opačnému extrému. Nedávno mě zaujal rozhovor ředitele Pražských vodovodů a kanalizací Petra Mrkose, který říkal, že za 20 až 30 let bychom nemuseli mít v řekách dostatek vody pro výrobu pitné vody a že by třeba teoreticky byla voda na přiděl – 100 litrů denně. Co bychom měli dělat, aby k takové situaci nedošlo?**

#### Kubala:

Jsem zpátky u zabezpečení vodních zdrojů, zejména nádrží. Rozhovor de facto potvrdil to, co tu říkáme. Je potřeba zadržet vodu v krajině a mít vytvořené akumulace k tomu, aby v období sucha nedošlo k tomu, že se nebudou moct realizovat odběry. Protože pak musí padnout rozhodnutí, že v nějakých lokalitách, kde to hrozí, se bude muset vybudovat nádrž. Ale nemluvíme o desítkách přehrad, jak někdo straší, to mohou být dvě tři, protože jinak je to pokryté přes vodárenské společnosti, přes případné převody vody. V každém případě se výhledově bez nových přehrad neobejdeme. A právě to je cesta, jak zabránit tomu, aby voda na přiděl nebyla. Druhá cesta je, že se sníží zabezpečení. Někdy zásadní je to, že musíme zajistit nový zdroj vody, a to je akumulace.

#### Žák:

Ještě bych udělal obecnější vnější pohled. Je zapotřebí si uvědomit, že tahle situace nenastane ze dne na den. Máme dostatečný potenciál ve sledování, v měření, v předpovědích. Jsme schopni jako vodohospodáři říct, že se blížíme k bodu zlomu, kdy se budeme muset začít chovat jinak, abychom zabezpečili plynulost zásobování. Ke stavu, který zmínil kolega Petr Mrkos, to dojít samozřejmě nenecháme. Ale v čase, kdy se k tomu bodu zlomu budeme blížit, se budou muset dělat další opatření. Mluvíme o opakovaném využívání vody, o recyklaci. My vodu nespotebováváme, půjčujeme si ji z malého vodního cyklu. Použijeme ji, často ji přitom znečistíme, pak ji vyčistíme a vracíme do malého vodního cyklu. Nevýhoda České republiky je v tom, že od nás veškerá voda odtéká. Zastavit ji tu nemůžeme, protože by v tu chvíli Poláci, Němci, Rakušané měli problém. Na to jsou mezinárodní smlouvy, dohody a pravidla. Ale můžeme ji za určitých okolností víckrát otočit, což už spousta států dělá. A to v oblastech, které jsou takzvané stoprocentně aridní, kde odpar převládá nad srážkami, nad přísunem. V této situaci nejsme a já doufám, že ještě dlouho nebudeme. Ale i v České republice jsou místa, kde se k tomu odspoda blížíme. Je to jižní Morava, Rakovnicko, Polabí.

A pak je tu ještě jedno velké opatření, které prakticky nevyužíváme, a to je racionálnější nakládání se srážkovými vodami v intravilánech. Dnes to děláme tak, že máme jednotnou kanalizaci, jednotné kanalizační systémy ve více než 90 procentech případů, a my přes tyto jednotné stokové sítě neodvádíme jenom splaškové vody, ale i srážkové. A to je trestuhodná věc,

protože srážková voda než spadne na povrch, tak je to voda čistá. A my tuto čistou vodu, protože nám je v daný okamžik nepřijemná, tak ji tím nejjednodušším způsobem pustíme přes mřížku od kanálu do stokové sítě. Tímto okamžikem se z povrchové vody podle zákona stává odpadní a musíme se o ní postarat. A té odpadní vody je najednou násobně víc. Kdybychom byli schopni v čase s touto vodou na zpevněných plochách naložit jinak, tak najednou máme vodu, které je objemově stejné množství za rok jako množství vody, kterou Česká republika potřebuje jako vodu pitnou, to znamená 400 milionů kubiků.

### Jakým způsobem to zařídit?

**Kubala:**

Myslím, že jsme na dobré cestě. Je čím dál tím víc projektů, které se týkají zejména městských částí.

**Stránský:**

Máme prostředky, jak vodu ve městě zadržovat, víme, jak na to. Existuje termín modrozelená infrastruktura, která propojuje dešťový odtok ve městě se zelení napřímo. Takže řešení máme, jsou v legislativě jako povinnost pro nové stavby někdy od roku 2010, ale byla to úplně nová věc. Než se dostane do života společnosti, než to všichni stavebníci přijmou za své, než se naučí s tím pracovat, než se úřady naučí to kontrolovat, než se najde správná praxe, nějaký čas to potrvá. Ale na té cestě jsme nastoupeni relativně dobře.

Pro mě je obrovský problém, že se z hlediska vývoje klimatu zaměřujeme zejména na mitigační opatření, na snížení emisí. Daleko víc bychom se měli přiklonit k adaptačním opatřením, což jsou mimo jiné opatření zaměřená na hospodaření s vodou, ať už v krajině, nebo v městském povodí. Bohužel na to není takový tlak, byť legislativa existuje. I u nových staveb pořád vidíme nefunkční řešení nebo řešení, která se s tím vypořádávají pouze v nezákladnější rovině. Nabíhá to postupně, můžeme se dnes bavit o jednotkách procent povrchů měst, která jsou takto řešená, ale ne o 15, 20 procentech, která by nám výrazně pomohla. Dá se čekat, že odpojit 15 procent ploch od stokových sítí může trvat 15, 20 let, protože nemá cenu začít přestavovat město jenom kvůli modrozelené infrastruktuře. Ale jde o to, abychom při každé rekonstrukci, která přirozeně probíhá kvůli opravě asfaltu, změně či obnově stokové sítě, sáhli do uspořádání prostoru a tyto věci změnili.

### Je zabezpečení dostatku kvalitní pitné vody otázkou ceny?

**Žák:**

Úplně si to nemyslím. Otázkou ceny by to bylo v extrémním případě, kdy budeme muset v podstatě vodu recyklovat proto, abychom vyráběli vodu pitnou. Trochu nafoukaně říkám, že my jako obor umíme vyrobit pitnou vodu z jakkoliv znečištěné vody.

**Kubala:**

Ale to něco stojí.

**Žák:**

Proto říkám, že v okamžiku, kdy bychom byli nuceni vodu vyrábět recyklací, tak jsme toho schopní, ale v tu chvíli to bude o penězích. Teď je to taky o penězích, protože nic není zadarmo, ale těch prostředků bude násobně méně.

**Kubala:**

Já to vidím trochu jinak. Nebo o stupeň dřív. Myslím, že je to otázka peněz. A je to otázka peněz, aby to nedošlo úplně do extrému. Musíme investovat spoustu peněz ne do vodárenství, ale právě třeba do krajiny.

**Žák:**

To ano, ale otázka zněla, zda se to projeví ve vodném a stočném.

**Kubala:**

Já tvrdím, že zajištění kvalitní pitné vody je otázka peněz, protože k tomu potřebujeme mít i krajinu a to všechno, o čem jsme se bavili. Má tam dosah i vypouštění průmyslových vod, vezměte si kvartérní čištění a tak dále.

**Žák:**

Souhlas, všechny tyto kroky budou něco stát, ale zdaleka ne všechny tyto náklady se promítnou do ceny. Říkal jsem, že to bude stát peníze, ale méně než ten extrém vyrábět pitnou vodu z recyklované.

**Kubala:**

Já jsem v tom kroku předtím. Mluvím o financích do podpory zemědělství, do retence vody v krajině a tak dále. Máme pilotní projekt v povodí vodárenské nádrže Švihov na Želivce, kde byla podpora zhruba 60 milionů korun ročně. Zemědělské subjekty, které se do toho přihlásily, dostaly náhradu za omezení užívání různých přípravků na ochranu rostlin. Od toho, že některé byly úplně zakázány, některé byly předepsány ve výrazně nižší koncentraci a tak dále, probíhala k tomu úzká kontrola všeho hlášení, muselo být do druhého dne, aby se s monitoringem dalo pracovat. A z toho povodí Želivky, byla to bohužel jen menší část, se za čtyři roky snížil přísun znečištění o 27 procent, což je docela hodně. Mám tedy na mysli tyto peníze, které spojuji s tím, že stejně nám pak ovlivňují cenu vody. A není to jenom o zemědělci.

**Stránský:**

Finance jsou otázka číslo dvě. Číslo jedna je změna myšlení, dívat se na věci komplexně. A problémem je i resortismus, který tady fungoval nebo dodneska funguje. Výsledkem je, že tu máme kupičku peněz v rámci vodárenství. Pak je jiná kupička, která díky tomu, že ta první bude v mínusu, tak ušetří. Nikdo se na to nedívá komplexně, jak ty věci jedna druhou ovlivňují. Jako příklad uvedu část území u jednoho města, které funguje jako houba. Jmenuje se případně Slatina – když zaprší, zadrží vodu, ochrání město, které je v terénní misce, aby tam voda nenatekla. Architekti, město nebo někdo jiný si usmyslí a prosadí, že toto území zastaví. Přestane fungovat jako houba a pošle vodu dolů do města, kde to způsobí problémy. Budou se řešit nápravná opatření, aby tam problémy nevznikaly, a to může být často dražší, než vymyslet řešení té zástavby třeba v jiné oblasti, která pro to bude vhodnější. Je potřeba přemýšlet dopředu. Jakmile se přemýšlí až po vzniku problému, tak to logicky bude dražší.

### Dodáte nějaký optimismus na závěr?

**Žák:**

Staráme se o vodu, a protože se o ni staráme, tak optimisticky doufám, že nedojde k extrému, kdy by voda nebyla.

**Kubala:**

Mysleme, spolupracujme, protože bez vody to nepůjde.

**Stránský:**

Mám celkem pozitivní závěr. Mluvil jsem o změně myšlení a přijde mi, že nastala, nastává. A je to vidět i na používané terminologii. Dřív se v souvislosti s odpadní i srážkovou vodou používalo slovní spojení, že ji likvidujeme. Pak jsme se posunuli k tomu, že jsme s ní nakládali. Teď už s ní často hospodaříme a užíváme ji. Jsme vodohospodáři a možná bychom se jednou mohli dostat k tomu, že s vodou budeme spolupracovat.

*Ing. Lukáš Novotný  
redakce časopisu Sovak*

*Foto: Ing. Vilém Žák*

# Dálkové odečty vodoměrů na Kolínsku

Pavla Bukačová, Tomáš Holub a Václav Hošek

**Energie AG Kolín a. s., dceřiná společnost ENERGIE AG BOHEMIA s. r. o., je vodárenská a teplárenská společnost, která svým zákazníkům na Kolínsku již přes třicet let poskytuje komplexní služby v oblasti dodávek pitné vody, odvádění a čištění odpadních vod a dále dodávek tepla a teplé užitkové vody. Energie AG Kolín provozuje mimo jiné skupinový vodovod Kolín v majetku Vodohospodářského sdružení Kolín, který zásobuje pitnou vodou více než 50 000 obyvatel v Kolíně a okolních obcích.**

Do portfolia nabízených služeb v nedávné době přibyla také služba dálkových odečtů vodoměrů – tzv. smart metering vodovodní sítě. Tento projekt si klade za cíl minimalizovat ztráty ve vodovodní síti a zpřístupnit odběratelům online data o spotřebě pitné vody prostřednictvím nového zákaznického portálu.

Tento projekt vznikl na základě vzájemné a dlouhodobé spolupráce provozovatele vodovodu Energie AG Kolín s Vodohos-

podářským sdružením Kolín, vlastníkem skupinového vodovodu Kolín, a s městem Kolín. Město Kolín je dlouhodobě využívání moderních technologií nakloněno, jedním z hlavních argumentů při rozhodování byla reálná možnost snížení ztrát ve vodovodní síti, omezení úniků vody za vodoměry a online zpřístupnění dat o spotřebě vody odběratelům.

## Technický popis projektu

Pro samotné měření dodávané vody byly zvoleny digitální vodoměry s dálkovým odečtem typu iPERL (výrobce Sensus ze skupiny Xylem), pro větší dimenze a přírubové vodoměry pak vodoměry typu MeiStream od stejného výrobce.

Přenosovou síť zajišťují vysílače (tzv. BTS), pro kolínský region je instalováno pět vysílačů. Jsou umístěny na vyvýšených bodech ve městě a jeho okolí, jejich provoz je povolen Českými radiokomunikacemi. Vysílače zajišťují přenosovou síť pod obchodním názvem FlexNet. Data vysílaná z vodoměrů jsou sítí přenesena na server ve vlastnictví výrobce vodoměrů. Z tohoto serveru jsou data přebírána do analytického softwaru a zákaznického informačního systému (ZIS). Dodavatel ZIS pro odběratele zajišťuje zákaznický portál.

Umístění vodoměrů je častou překážkou pro úspěšný přenos dat do sítě. Vodoměry se totiž často nacházejí hluboko pod terémem (sklep) nebo pod silnou izolační vrstvou (betonový poklop). Z toho důvodu se na odběrné místo instaluje jak vodoměr, tak i speciální zařízení, tzv. smart point. Vodoměr, který nemusí být v dosahu sítě Flexnet, vysílá signál a ten přijímá smart point. Smart point pak již předává data do sítě Flexnet. Smartpoint tedy funguje, laicky řečeno, jako jakýsi zesilovač či převodník signálu. Při umístění vodoměru ve sklepech se smart point typicky montuje k oknu nebo světlíku, někdy i 10 metrů od vodoměru. V hlubokých šachtách krytých betonovým poklopem se smart point montuje těsně pod poklop, v extrémních případech, kdy síť Flexnet nemá signál ani těsně pod poklopem, na volné prostranství. Nevýhodou řešení se může zdát skutečnost, že vyjma vodoměru je třeba montovat i druhé zařízení a mít o jeho pozici přehled. Tuto nevýhodu však plně převažuje skutečnost spolehlivosti odečtů, která je vyšší než 95 %.

## Průběh projektu

Pilotní projekt, při kterém bylo osazeno prvních 260 chytrých vodoměrů, byl zahájen již v roce 2017. V roce 2018 následovaly vybrané objekty v majetku města Kolín, především školy a školky. Vyhodnocení pilotního projektu potvrdilo jeho potenciál, a proto byl projekt rozšířen na celé město Kolín a dalších 13 obcí, které jsou součástí Vodohospodářského sdružení Kolín.

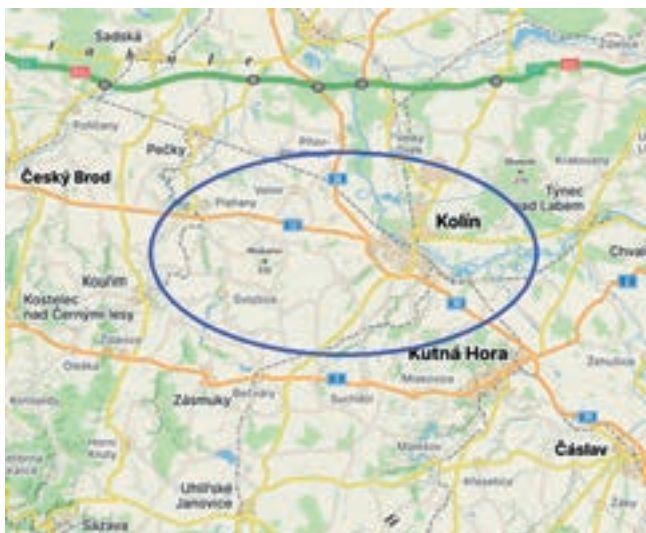
Plošné instalace vodoměrů s dálkovým odečtem u odběratelů odstartovaly v květnu 2021. Jako cíl byla stanovena výměna



Vodoměr typu iPERL a smart point



Namontovaný vodoměr iPERL a smart point v šachtě: smart point se nachází těsně pod poklopem z důvodu lepšího signálu



Mapa oblasti na Kolínsku, ve které jsou provozovány dálkové odečty v síti Flexnet



Mapa kvality pokrytí radiovou sítí jednoho z vysílačů

8 300 stávajících mechanických měřidel za vodoměry s dálkovým odečtem do konce roku 2024. Do konce roku 2023 byly instalovány chytré vodoměry na území města Kolína (5 250 vodoměrů), zbylý počet byl instalován v roce 2024 v okolních obcích (Velím, Plaňany, Červené Pečky a další).

Náklady spojené s pořízením a instalací chytrých vodoměrů financuje majitel skupinového vodovodu, Vodohospodářské sdružení Kolín, v plné výši, zákazník tak již nic nehradí. Investice je rozložena do období čtyř let a její celková výše činí zhruba 22 milionů korun. Pořízení infrastruktury nutné k přenosu dat (vysílače BTS, smart pointy), zajišťuje na své náklady provozovatel a dosahuje částky přes sedm milionů korun. Stejně tak provozovatel nese provozní náklady na provoz sítě Flexnet a zákaznického portálu.

V rámci projektu nebyly pouze instalovány nové vodoměry, ale také byla průběžně vyhodnocována kvalita přenosů a zálohy

přenosové infrastruktury v případě výpadku. Na základě zkušeností a měření bylo rozhodnuto rozšířit nad rámec původního projektu přenosovou síť o další dva vysílače na celkový počet pět. Další vysílače znamenají nejen další posílení přenosové infrastruktury, ale zároveň jsou zálohou přenosů dat z vodoměrů pro téměř celý Kolín. Výstavba doplňujících vysílačů tak zabezpečuje, aby skupinový vodovod Kolín vždy disponoval pravidelnými odečty i v případě výpadku některého z vysílačů.

### Smart měřidlo

Používané digitální vodoměry iPERL a MeiStream nepřetržitě vyhodnocují charakter odběru a dokáží tak odhalit anomálie (poruchy) na vnitřních rozvodech. Přitom periodicky odesílají tato data prostřednictvím rádiového signálu do okolí, a tak je možné data dálkově stahovat a vyhodnocovat ve vhodných ča-



Zákaznický portál – graf zachycuje spotřebu za posledních 14 dní na odběrném místě RD. Zajímavostí je, že je zde i vidět dříve chybějící hodnoty (žlutý sloupec)

sových intervalech. Zároveň tento vodoměr neobsahuje žádné pohyblivé části, a proto se jeho přesnost v čase nemění.

Instalace smart vodoměru se neliší od instalace běžného mechanického vodoměru. Doba instalace se vždy odvíjí od technického stavu vodovodní přípojky. Pokud je přípojka v odpovídajícím technickém stavu, trvá výměna vodoměru zpravidla do 20 minut.

Instalace smart pointu, který se instaluje nad rámeček běžné instalace mechanického vodoměru, trvá 10 až 15 minut – dle pokrytí signálu přenosové sítě v daném místě. Smart point je třeba pomocí mobilní aplikace spárovat s daným vodoměrem. Při montáži je možná online kontrola dosahu sítě Flexnet a ověření kvality přenosu.

Celkově tak doba výměny trvá cca 30 minut. Doba se může prodloužit hledáním vhodného umístění smartpointu (viz výše), aby byla síla signálu co nejlepší, resp. aby byl přenos funkční.

### Základní funkce smart vodoměru

- Nepřetržitě sleduje stav vnitřní vodovodní sítě v reálném čase.
- Detekuje neobvyklé události – alarmové stavy (prasklé potrubí, protékající WC).
- Automaticky zaznamenává čas a datum nastalých událostí a odesílá alarmový stav.
- Periodicky odesílá naměřená data přes rádiovou síť.
- Kontroluje sám sebe (neoprávněná manipulace, stav baterie).

### Zákaznický portál

Významnou přidanou hodnotou celého projektu je zákaznický portál pro odběratele. Každý zákazník zde z pohodlí svého domova může zadávat veškeré své požadavky na zákaznické centrum, jako jsou změny zasláních a kontaktních údajů, změny formy úhrady vystavených předpisů, a kontrolovat své aktuální vyúčtování či platby za dodané služby.

Ve spojení se smart vodoměrem navíc tento portál přináší nové možnosti průběžné kontroly daného odběrného místa. Odběratel zde nalezne nejen několikrát denně aktualizované informace o současné a historické spotřebě zpracované do přehledných grafů, ale také si může nastavit automatické upozornění prostřednictvím e-mailu nebo SMS na neobvyklý průběh odběru, který může znamenat únik vody ve vnitřní vodovodní síti. Může si také sám nastavit upozornění, pokud spotřeba překročí nastavenou hodnotu.

Smart vodoměrem jsou zaznamenávána data každou hodinu a do systému jsou přenášena každé čtyři hodiny. Alarmové události jsou přenášeny a zaslány okamžitě. Přenos dat však závisí na místních podmínkách a aktuální kvalitě rádiového signálu u odběrného místa. V případě výpadku přenosu dat z vodoměru systém po obnovení přenosu zpětně pošle naměřená data i za období, kdy přenos nebyl funkční.

### Přínosy dálkových odečtů

#### Pro odběratele

- Zvýšení komfortu odečtu – odečet bez osobního kontaktu mezi pracovníkem vodárny a odběratelem.
- Zákaznický portál ve formě webové aplikace.
- Informace o aktuální i historické spotřebě prostřednictvím zákaznického portálu.
- Alarmy v případě havárií a poruch na domovních vnitřních rozvodech vody do několika minut.

#### Pro vlastníka a provozovatele vodovodu

- Informace o spotřebě pitné vody v jednotlivých částech sítě.
- Podklady k rozhodování o rozšíření sítě a napojení nových zákazníků.

- Cílené zaměření investic do vodohospodářské infrastruktury.
- Další snižování ztrát vody v síti – bilanční oblasti, detekce úniků.
- Efektivnější řešení stížností a reklamací.
- Nové služby zákazníkům.

### Využití dálkových odečtů pro snižování ztrát na vodovodní síti

Vzhledem k četnosti přenosů hodnot z odběrných míst (jednou za 4 hodiny) jsou známy denní spotřeby vody u jednotlivých odběratelů. Díky tomu lze významně zpřesnit bilanci vytvořených měrných okrsků. Je běžné, že provozovatel vodovodní sítě zná nátok do měrného okrsku (zná denní spotřebu a minimální noční průtok pro okrsek), a naopak nezná spotřebu vody u odběratelů v daném okrsku – o té se může pouze dohadovat, a to zejména v případě, kdy dojde ke skokovému nárůstu nočních průtoků do okrsku. Nově s využitím dálkových přenosů zná provozovatel i spotřebu vody a minimální noční průtoky u odběratelů a tato data lze porovnávat s nátokem do měrného okrsku. Provedením této bilance lze zjistit skutečnou ztrátu vody v měrném okrsku. Stejně tak je možné identifikovat, zda určitá změna (nárůst) v nočních průtocích do měrného okrsku je skutečná ztráta v síti či pouze náhlý odběr na určitém odběrném místě.

Provádění této bilance v jednotlivých měrných okrscích na denní bázi a její vyhodnocování je aktuálním úkolem, před nímž naše společnost stojí.

### Kalibrace hydraulických modelů vodovodní sítě

Data o skutečných spotřebách odběratelů včetně jejich vývoje v čase (denní, týdenní, roční nerovnoměrnost) dávají i široké možnosti pro aplikaci hydraulických modelů vodovodní sítě a jejich kalibraci. Město Kolín díky svému nadstandardnímu dopravnímu napojení na Prahu očekává poměrně velký nárůst bytové výstavby. Přesný hydraulický model sítě podepřený skutečnými daty o odběrech vody dává majiteli vodárenské infrastruktury jasné podklady pro zaměření investic, ať již se jedná o navýšování zdrojů vody, kapacit vodojemů nebo vodovodní sítě.

### Vize do budoucna

Instalací posledního chytrého vodoměru projekt nekončí, naopak kompletním pokrytím celé oblasti skupinového vodovodu Kolín se otevírá plný potenciál využití dat, které nám tato nová generace vodoměrů poskytuje. Tím je zejména detailní analýza naměřených dat, porovnání s množstvím dodané vody do jednotlivých měrných okrsků a snižování ztrát vody.

Zaměřujeme se také na vzdálenější či řídkěji obydlené lokality, kde se ekonomicky nevyplatí pořizovat vysílače BTS (přenosová síť FlexNet). Zde testujeme využití přenosové sítě Narrow Band IoT (tzv. internet věcí), která je prostřednictvím sítě mobilního operátora schopna přenášet data i z odběrných míst, která síť FlexNet nepokrývá. I v tomto případě se používá digitální vodoměr ovšem s odlišným smart pointem. Tento smart point je vybaven čipem, jenž dokáže komunikovat se sítí mobilního operátora. Přenášená data se pak již opět ukládají na server výrobce vodoměrů jako v případě použití sítě FlexNet.

*Pavla Bukačová, Bc. Tomáš Holub, Ing. Václav Hošek  
Energie AG Kolín a. s.*

# Technologie plazmového zplyňování jako řešení na zpřísnující se legislativní podmínky v oblasti nakládání s čistírenskými kaly

**V souvislosti s blížící se platností legislativních opatření v oblasti používání čistírenských kalů v zemědělství se zásadním způsobem zpřísní podmínky pro nakládání s kaly z čistíren odpadních vod. Legislativa stanoví mj. limity pro obsah těžkých kovů v kalech a půdě, pravidla pro aplikaci kalů a požadavky na monitorování a hlášení. Na pole, kam se aktuálně vyváží většina kalů z ČOV, se tak budou moci dostat v podstatě jen tzv. hygienizované kaly.**



*Vědecko-technický park v Dubé u České Lípy. Zde vyvíjí Millenium Technologies technologii plazmového zplyňování*

S přísnějšími požadavky na nakládání s kaly jdou samozřejmě ruku v ruce i náklady na technologie, které budou kaly zpracovávat tak, aby legislativně vyhověly. Požadavky na zpracování kalů navíc v budoucnu bezpochyby porostou a budou komplexnější, a to s ohledem na rostoucí standardy ochrany životního prostředí.

Již dnes je k dispozici technologie, která nakládání s čistírenskými kaly vyřeší nejen ekonomicky, ale i s maximální šetrností k životnímu prostředí. Jedná se o plazmové zplyňování kalů.

## Technologie budoucnosti vzniká v České republice

Vývojem technologie plazmového zplyňování a vitrifikace se zabývá česká společnost Millenium Technologies, která patří do skupiny JRD. Ve vlastním vědecko-technickém parku zaměstnává tým expertů, kteří mají rozsáhlé odborné znalosti nejen v relevantních vědeckých a technických oblastech, ale disponují také zkušenostmi s řízením a realizací komplexních technologických projektů.

V současné době je technologie již připravena na komerční provoz. Aktuálně probíhá například příprava na spolupráci s konkrétní průmyslovou firmou, která patří k významným hráčům na českém, ale i středoevropském trhu.

## Plazmové zplyňování: Ekologické i ekonomické nakládání s nejen čistírenskými kaly

Likvidaci sušených čistírenských kalů testuje Millenium Technologies již řadu let, v praxi a v komerčním provozu ji tak lze využít již dnes. Kromě čistírenských kalů se společnost zaměřuje i na průmyslové kaly, které také představují významnou ekologickou výzvu.

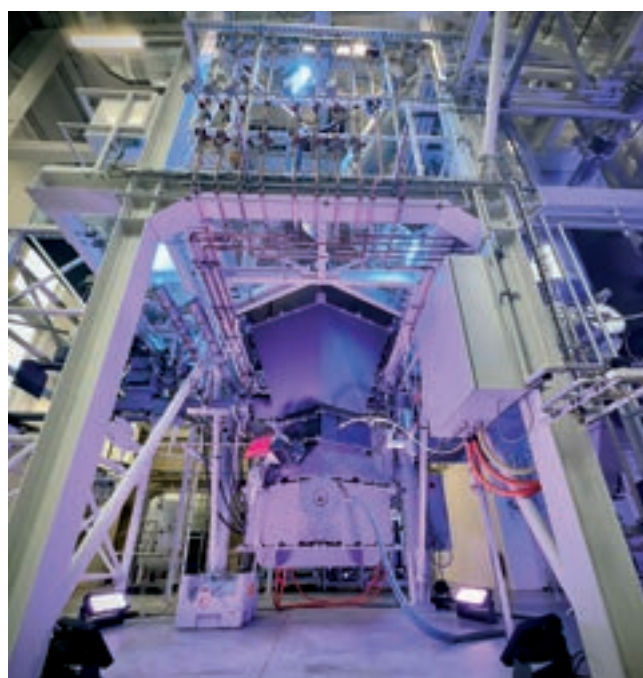
Tyto kaly vznikají v různých odvětvích průmyslu, například v chemickém, petrochemickém či potravinářském. Často obsa-

hují škodlivé látky, jako jsou těžké kovy, ropné produkty nebo jiné nebezpečné sloučeniny. Millenium Technologies nabízí řešení, která umožňují bezpečné zpracování a odstranění těchto kalů. K tomu využívá technologii plazmového zplyňování, která minimalizuje dopady na životní prostředí. Právě na takovéto druhy odpadů jsou reaktory Millenium Technologies navrženy a připraveny pro komerční využití.

„Technologie plazmového zplyňování je pokročilý proces likvidace odpadu, který využívá vysokoteplotní plazmovou reakci. Během té dochází k ohřevu a k rozkladu organických látek obsahujících uhlík za vzniku syntézního plynu a současně pro-



*Plazmatron, pomocí kterého probíhá přeměna odpadu na syntézní plyn a inertní strusku*



*Reaktor, ve kterém probíhá plazmové zplyňování*

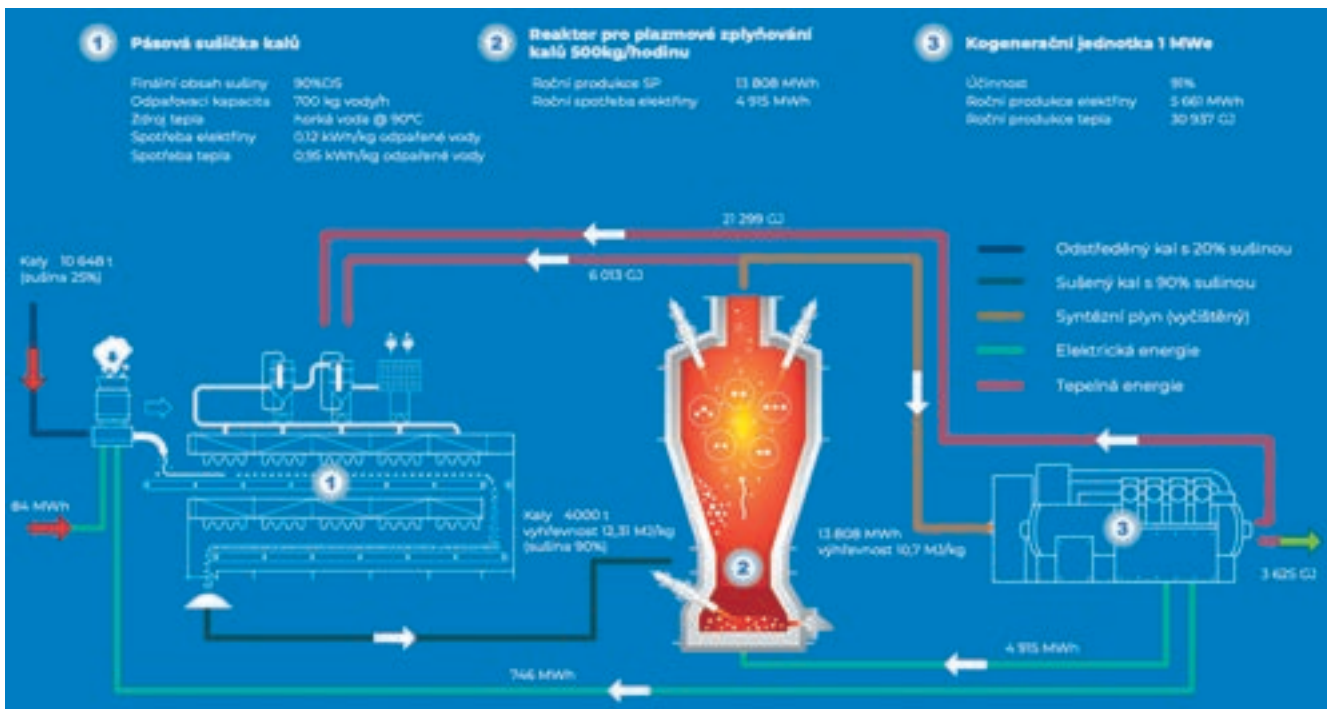


Schéma popisující celý proces ekologické likvidace čistírenských kalů spolu s celkovými energetickými bilancemi

bíhá oddělení anorganické frakce ve formě inertní vitrifikované strusky," popisuje Jan Khýr, ředitel Millenium Technologies. „Vlastní proces zplyňování je bezemisní, nedochází během něj k hoření a nevznikají tak spaliny, které jsou zdrojem emisí a vedou tak k znečišťování ovzduší,“ doplňuje Jan Khýr.

### Aplikace plazmového zplyňování v kalovém hospodářství

V rámci nakládání s čistírenskými kalů začíná proces zahuštění surového kalu. Vylisovaný, či odstředěný kal s obsahem vody mezi 65 % až 75 % se v dalším kroku vysuší v pásové sušárně. Výsledkem tohoto procesu je suchý granulát se zbytkovým obsahem vody okolo 9,5 %.

Vysušený kal poté může být dávkován do plazmového reaktoru, kde se organické látky za působení velmi vysokých teplot převedou na syntézní plyn. Vyrobený syntézní plyn je následně zchlazen, zbaven nežádoucích nečistot a může tak být opětovně využit např. jako palivo v kogeneračních jednotkách pro výrobu elektrické a tepelné energie.

„Anorganická část kalů je v prostoru dna reaktoru roztavena při teplotě 1 300–1 400 °C a po vypuštění z reaktoru a vychladnutí vytvoří inertní strusku. Vzhledem ke svým vlastnostem nemusí být vitrifikovaná struska klasifikována jako odpad, je například certifikovatelná jako stavební materiál, což umožňuje její další následné využití,“ přibližuje Jan Khýr.

Celý proces ekologické likvidace čistírenských kalů spolu s celkovými energetickými bilancemi je popsán v následujícím technickém schématu:

Ze schématu je patrné, že proces plazmového zplyňování čistírenských kalů má pozitivní energetickou bilanci. Pro její provoz tak není potřeba dodávat jakákoliv další paliva. Výslednou energetickou bilanci lze navíc dokonce dále zlepšovat obohacováním sušených čistírenských kalů o biomasu či odpadní plasty. Vygenerovaná energie může být následně použita pro samotný provoz sušičky či plazmového reaktoru. Lze ji také využít v jiném provozu firmy či dále prodávat, a průběžně tak vylepšovat ekonomickou bilanci projektu.



Takto vypadá inertní struska po vypuštění z reaktoru a vychladnutí.

### Další výhody plazmového zplyňování

Pozitivní energetická bilance není jedinou výhodou této nové technologie. Za zmínku stojí také prostorové nároky, které jsou 10–100× menší než u konvenčních spalovacích technologií. Toho je dosaženo řádově menším množstvím media potřebného pro transport energie na zpracovaný materiál. „Jmenovat můžeme také efektivní způsob řízení procesu, možnost průběžné kontroly a řízení složení a kvality vznikajícího syntézního plynu a zajímavá je také univerzálnost technologie. Je možné ji aplikovat v rámci likvidace všech skupenství odpadu,“ uzavírá Jan Khýr.

(komerční článek)



# Důvěra kolegů a korektní vztahy s představiteli obcí jsou pro rozvoj firmy klíčové

Pavla Bukačová

**Ing. Václav Hošek působí na pozici provozního ředitele divize Voda společnosti Energie AG Kolín a. s. čtvrtým rokem. Své angažmá v kolínských vodárnách považoval za výzvu, za cíl si vytýčil provozovat veřejné vodovody a kanalizace ve vysokém standardu a být – přinejmenším v některých konkrétních činnostech – na špičce českého vodárenství. „Základem všeho je však kvalitní tým pracovníků,“ říká.**



Václav Hošek (zdroj: Energie AG Kolín)

**Jaké jsou vaše předchozí profesní zkušenosti v oboru vodovodů a kanalizací?**

Po absolvování VŠCHT jsem v roce 2004 nastoupil do technického týmu Veolia Voda Česká republika. Když společnost Veolia získala dlouhodobý kontrakt na Královéhradecku, dostal jsem jedinečnou možnost přestoupit do Královéhradecké provozní, a. s. Zde jsem začínal jako technolog pitných a odpadních vod, pokračoval jsem jako vedoucí provozu ČOV a následně i kanalizací. Angažmá v Hradci Králové jsem ukončil na pozici technického ředitele. Bez nadsázky lze tvrdit, že práce v Hradci Králové mi umožnila pochopit a naučit se, o čem obor provozování vodovodů a kanalizací je.

**Jak jste se pak tedy dostal do Energie AG Kolín a. s.?**

Když bylo jasné, že se moje působení v Královéhradecké provozní blíží ke konci, přemýšlel jsem, co dál. Nejdříve jsem se musel rozhodnout, zda zůstat v oboru či nikoliv. Pro setrvání hrálo nakonec zejména to, že jsem 15 let sbíral provozní zkušenosti a dávalo mi logiku je zužitkovat a v oboru zůstat. Dále jsme se s přítelem dohodli, že nebudu hledat práci v zahraničí, ovšem že v Česku bude pole široké – od Chebu až po Třinec. Když přišla nabídka na práci v Kolíně, bylo jasné, že se pro mě jedná o velkou výzvu a přišlo mi správné ji využít. To, že se Kolín nachází na půl cesty mezi mými srdečními městy Prahou a Hradcem Králové, byla již jen shoda okolností.

**Kolínské vodárny jako výzva?**

Ano, bylo to tak. Ze strany vlastníka společnosti padlo jasné zadání vybudovat ve společnosti tým, který zajistí na další dekádu efektivní, moderní a vysoce odborné provozování svěřené infrastruktury, ale také aktivní komunikaci s municipalitami. Před mým nástupem se vedení společnosti poměrně často měnilo. Atmosféra ve firmě, její výsledky i vztahy s municipálními partnery tím byly samozřejmě ovlivněny.

**Kolínské vodárny jako výzva?**

**Jak byste hodnotil situaci ve vodárně, případně její atmosféru v době svého nástupu?**

Obecně jsem cítil poměrně velkou nedůvěru středního managementu k vedení firmy. Přitom právě tito kolegové jsou pro chod vodárny zcela klíčoví. Věděl jsem, že bez získání jejich důvěry budu firmu jen těžko dále rozvíjet. Velmi podobná byla i situace u specialistů. Zásadní proto bylo vytvořit vztah založený na důvěře s vedoucími provozů a útvarů, využít jejich potenciál a znalosti a začít vodárnu posouvat dál. Velice kladně jsem naopak hodnotil rozvinutou stavebně-montážní činnost.

**Obecně jsem cítil poměrně velkou nedůvěru středního managementu k vedení firmy. Přitom právě tito kolegové jsou pro chod vodárny zcela klíčoví. Věděl jsem, že bez získání jejich důvěry budu firmu jen těžko dále rozvíjet. Velmi podobná byla i situace u specialistů. Zásadní proto bylo vytvořit vztah založený na důvěře s vedoucími provozů a útvarů, využít jejich potenciál a znalosti a začít vodárnu posouvat dál. Velice kladně jsem naopak hodnotil rozvinutou stavebně-montážní činnost.**

Další velkou výzvou pro mě bylo navázání korektních vztahů se zástupci svazků obcí nebo s jednotlivými starosty a starostkami. Začátky i tady byly někdy

velmi křehké, důvěra v těchto vztazích je však naprosto zásadní. A nastavit ji, obnovit a udržet není vůbec jednoduché. Teď si snad už mohu dovolit říct, že se to podařilo.

**Logicky mě napadá otázka, zda jste po svém nástupu prováděl některé organizační změny?**

Ano, prováděl. Nejsem sice člověk, který rychle provádí revoluční změny, ovšem pokud cítím, že je změna nezbytná, provedu ji na jakékoliv pozici. Připouštím, že může jít o moje subjektivní hodnocení, nicméně za chod divize Voda odpovídám já a potřebuji tak spolupracovat s kolegy, kteří jsou manažersky i odborně zdatní, jsou pracovití a mám v ně sto procentní důvěru. Je pro mě důležité, aby se jednalo o kvalitní lidi, profesně i lidsky. Stávající organizační struktura se tak v mnohém odlišuje od té při mém nástupu, a to jak v uspořádání, tak v personálním obsazení. Provádění těchto změn není pro mě vždy příjemné, ale pro fungování společnosti bylo z mého pohledu nezbytné. Některé pozice specialistů bylo třeba obsadit novými kolegy. Věřím, že k jejich nalezení mi pomohly i moje dlouholeté kontakty v oboru napříč republikou.

**Mluvil jste o obnovení důvěry mezi vámi a vedoucími provozů. Jak jste k této věci přistupoval?**

Nejsem si jistý, zda to dokážu jednoduše popsat. Sázím na korektní jednání, ponechání velké autonomie vedoucím pracovníkům, přímost v jednání. Snažím se s nimi otevřeně diskutovat o chybách, pokud k nim dojde. Jsem přesvědčen, že korektní vztahy mezi mnou a vedoucími provozů se následně přenášejí i do dalších úrovní řízení.

V provozních věcech má být moje role – tedy role ředitele, člena vedení – ze-

jména konzultační, primární zodpovědnost leží na vedoucích provozů. V případě komplikovanějších záležitostí je mojí úlohou komunikovat s municipalitami či dalšími zúčastněnými subjekty a podpořit kolegy při řešení daného problému.

### Společnost Energie AG Kolín a. s. působí v regionu Kolínska. Co se vodárenství týká, jedná se poměrně o atomizovaný region.

Je to tak, při privatizaci počátkem devadesátých let nevznikl až na dvě výjimky žádný svazek obcí ani akciová společnost vodovodů a kanalizací, která by pokrývala většinu regionu. Jednotlivé obce, někdy pouze o několika stovkách obyvatel, tak často vlastní svůj vodohospodářský majetek. Tento majetek na základě smluv provozujeme. Provozní smlouvy podléhají pravidelným soutěžím v koncesních řízeních, často dle pravidel Státního fondu životního prostředí ČR. Je našim úkolem být v těchto koncesních řízeních úspěšní a nabídnout municipalitám kvalitní službu za náležitou cenu vodného a stočného. Celkově máme 40 municipálních partnerů a více než 50 kalkulací na vodné či stočné, to vše v poměrně malém regionu od Kostelce nad Černými lesy přes Kolín až po Týnec nad Labem.

### Jak důležité jsou pro vás vztahy se zástupci municipalit a svazků obcí?

Pokud naši společnosti a mně osobně nedůvěřují starostky a starostové měst a obcí nebo jednatele svazků obcí, není dle mého názoru spolupráce téměř možná. Těchto partnerů máme 40 a je povinností mojí, našich vedoucích zaměstnanců, ale i kolegů, kteří pracují přímo v terénu, tyto vztahy trvale udržovat na vysoké úrovni. V tuto chvíli důvěru cítím, a tak i věřím, že naši práci děláme správně. Dokážeme být obcím a městům, které provozujeme, skutečným partnerem, navrhnout jim smysluplné investice a zároveň svižně reagovat na jejich podněty, které z logiky věci nejsou vždy pouze příjmné a jednoduché. Jsem si jist, že pouze otevřená komunikace, a to i o skutečnostech, které nemusí být vždy ideálně vyřešeny, je jediná cesta, jak naše profesionální vztahy budovat, udržovat a rozvíjet.

### Čekají vaši společnost v následujícím období některá klíčová koncesní řízení?

Ano, a to rovnou dvě, ty nejzásadnější. V tuto chvíli je ukončeno koncesní řízení na provozování veřejného vodovodu ve vlastnictví svazku obcí Vodohospodářské sdružení Kolín, které sdružuje město Kolín a dalších 15 okolních obcí. Je to náš největší municipální partner. Naše společ-



Nová administrativní budova společnosti v Kolíně (zdroj: Energie AG Kolín)

nost dokázala podat nejvýhodnější nabídku a před několika dny jsme podepsali nový kontrakt na dalších deset let. Dalším stejně významným koncesním řízením je provozování veřejné kanalizace v majetku města Kolína. Koncesní řízení právě probíhá.

### S jakými přednostmi do koncesních řízení vstupujete?

Naše společnost působí zejména na Kolínsku. Zde se považujeme za přirozeného partnera pro místní municipalitu. V posledních letech jsme vybudovali pro naši činnost silné zázemí. V roce 2020, ještě před mým příchodem, byla dokončena nová moderní administrativní budova naší společnosti, která je součástí provozního areálu. Jak administrativní budova, tak provozní zázemí, tedy garáže, dílny nebo šatny jsou v našem majetku, do kterého významně investujeme. Nová administrativní budova, provozní zázemí a naše přítomnost v Kolíně je pro nás srdeční záležitostí.

Vyjma provozování vodovodů a kanalizací vlastníme v Kolíně i teplovodní síť a výměňkové stanice a naše divize Teplo tak dodává občanům Kolína a jeho občanské vybavenosti teplo a teplou užitkovou vodu. Některé procesy dokážeme výhodně pro obě divize spojovat, jedná se například o ekonomické, mzdové nebo obchodní oddělení. Právě ve vlastním silném provozním zázemí, ve spojení s divizí Teplo a ve sdílení některých podpůrných činností, o kterých jsem před chvílí hovořil, vidím velkou sílu, stabilitu a přidanou hodnotu naší firmy.

Pro našeho největšího partnera, Vodohospodářské sdružení Kolín, provozujeme i jednu z největších sítí dálkového odeč-

tu vodoměrů v Česku, a to včetně zákaznického portálu pro naše odběratele. Toto know-how, odvážím se tvrdit, nemá mnoho jiných vodárenských společností a v koncesních řízeních nám to dává další výhodu oproti konkurenci.

### Kde vidíte vaši společnost v horizontu několika příštích let?

Naše společnost nemá a ani nemůže mít ambici být lídrem ve všech činnostech v našem oboru. Jsme průměrně velká okresní vodárna. Mým cílem je provozovat veřejné vodovody a kanalizace ve vysokém standardu a být na špičce českého vodárenství v některých konkrétních činnostech. O dálkových odečtech vodoměrů jsem již mluvil. Chci naši společnost více posunout k otevřenosti a ke znalosti nových technologií jak pro úpravu pitné vody, tak pro čištění odpadních vod a společně s našimi municipálními partnery je uvádět do provozu. Základem všeho je však kvalitní tým pracovníků, který chci udržet na stávající úrovni nebo ještě dále rozvíjet.

Ing. Václav Hošek

- provozní ředitel divize Voda v Energie AG Kolín a. s.,
- vystudoval VŠCHT v Praze, Fakultu technologie ochrany prostředí,
- v SOVAK ČR působí jako člen komise Eureau EU1 pro pitnou vodu, dříve také jako předseda komise pro ČOV,
- hovoří anglicky, francouzsky a německy.

Pavla Bukačová  
Energie AG Kolín a. s.

# Úspory energií při provozování čistíren odpadních vod



Úprava odpadních vod je klíčovým procesem pro ochranu životního prostředí a veřejného zdraví. V posledních letech se technologie v této oblasti výrazně vyvinuly, což umožňuje efektivnější a ekonomičtější provoz čistíren odpadních vod. Tento článek se zaměřuje na úpravu čistíren odpadních vod, které mohou výrazně snížit provozní náklady a zlepšit spolehlivost čistíren.

## Modernizace dmychadel: klíč k úsporám energie

Provozdušňovací dmychadla jsou zodpovědná až za 80 % energie spotřebované při provozu čistíren odpadních vod. Modernizace dmychadel může přinést významné úspory energie, které mohou dosahovat až 30 %. Typická životnost dmychadla je 15 až 20 let. Během této doby technologie udělaly velký pokrok. Starší technologie, jako jsou Rootsova dmychadla nebo vícestupňová dmychadla, mohou být nahrazeny moderními šroubovými nebo turbodmychadly, která jsou energeticky efektivnější.

## Výhody moderních dmychadel

Moderní dmychadla nabízejí několik výhod oproti starším technologiím. Šroubová dmychadla například poskytují vyšší efektivitu při vyšších tlacích a výkonnostech. Turbodmychadla, která využívají principu změny kinetické energie na energii tlakovou, jsou vhodná pro větší čistírny s vysokou spotřebou stlačeného vzduchu. Tyto technologie mohou snížit spotřebu elektrické energie o více než třetinu ve srovnání s tradičními Rootsovými dmychadly.



## Typy dmychadel nabízených společností Atlas Copco

Atlas Copco nabízí širokou škálu dmychadel, která jsou navržena tak, aby splňovala různé požadavky na tlak a průtok. Mezi hlavní typy dmychadel patří:

### 1. Rootsova dmychadla

Dmychadla, která jsou ideální pro náročné prostředí s omezeným dohledem. Nabízejí spolehlivý výkon a jednoduchý design.

### 2. Šroubová dmychadla

Dmychadla, která jsou energeticky efektivní a poskytují vysokou spolehlivost. Jsou vhodná pro aplikace vyžadující konstantní průtok a nízké provozní náklady.

### 3. Turbodmychadla

Dmychadla, která zajišťují spolehlivý a konstantní průtok s nejlepší efektivitou. Jsou ideální pro větší čistírny s vysokou spotřebou stlačeného vzduchu. Využívají nejmodernější technologie, jako jsou magnetická ložiska a motory s vysokou účinností.

## Pokročilé řídicí a monitorovací systémy

Dalším krokem k optimalizaci provozu čistíren odpadních vod je implementace pokročilých řídicích a monitorovacích systémů. Mnoho starších dmychadel má pouze základní ovládací prvky, které omezují schopnost optimalizovat jejich výkon. Moderní systémy umožňují připojení k dálkově monitorovaným systémům, což zlepšuje dohled nad provozem a umožňuje kontrolovat náklady potřebné na provoz dmychadel.



## Údržba a skryté náklady

S přibývajícím stářím dmychadel rostou náklady na údržbu a náhradní díly. Pravidelná preventivní údržba a výměna opotřebovaných dílů jsou klíčové pro udržení optimálního výkonu zařízení. Selhání dmychadla může mít závažné důsledky pro provoz čistírny, včetně nutnosti pronájmu náhradního zařízení, což může být dlouhodobě nákladné. Prediktivní údržba, která využívá data v reálném čase a analytické nástroje, může předvídat možné problémy dříve, než se stanou skutečnými problémy.

## Závěr

Modernizace provozdušňovacích systémů v čistírnách odpadních vod je nezbytným krokem k dosažení nízkonákladové a efektivní úpravy odpadních vod. Investice do moderních dmychadel a pokročilých řídicích systémů může přinést významné úspory energie a snížit provozní náklady. Pravidelná údržba a prediktivní monitorování jsou klíčové pro zajištění spolehlivého a efektivního provozu čistíren odpadních vod.

(komerční článek)

# Funkcionalistická vodárenská věž a rozhledna v Kolíně

Pavla Bukačová

**Dnes již vodárensky nevyužívaný funkcionalistický věžový vodojem vybudovaný v éře první republiky je jednou z hlavních dominant Kolína. Díky rovinaté krajině jej nelze při příjezdu do města od Prahy přehlédnout.**

## Výstavba vodojemu

Vodojem o kapacitě 450 m<sup>3</sup> a výšce 45 metrů byl postaven v letech 1928–1930 během rekonstrukce a rozšíření městského vodovodu. Součástí projektu bylo kromě celkové rekonstrukce stávajícího vodovodu také založení nových studní západně od města, vybudování přečerpávací stanice, a především výstavba nového věžového vodojemu v lokalitě zvané Na Čakanu. Autorem původního projektu byl významný český hydrotechnik, profesor a rektor ČVUT v Praze Jan Vladimír Hráský, který také navrhl první podobu vodojemu.



Rozhledna Kolín na jaře. Foto: Roman Šulc

V průběhu realizace projektu však nastaly zásadní úpravy dle návrhu významného českého architekta Františka Jandy. Ten doporučil upustit od kulového tvaru vodojemu, navrhovaného J. V. Hráským, a navrhl vlastní podobu objektu. Na rozdíl od mnoha jiných vodárenských věží autoři této počítali od samého počátku s jejím využitím pro turistické a rekreační účely. Třešňovým sadem, který věž obklopoval, vedla cesta k širokému schodišti, po němž návštěvníci vystoupali na rondel. Přímo pro-

ti schodišti se nacházela malá elegantní kašna. Rondel byl lemován sloupy, které nesly vyhlídkový ochoz v prvním patře, a objekt tak připomínal lázeňský areál. Na ochoz byl z rondelu přístup po dvojitým šroubovitým schodišti. Z těla vodárenské věže vystupovaly v přízemním rondelu i na ochozu elegantní lavičky. Vodojem byl částečně vystavěn z režného cihlového zdiva – ze strany architekta F. Jandy jde o jakousi poctu jeho učiteli Janu Kotěrovi, který režné zdivo miloval.

První voda byla z nového vodojemu do vodovodní sítě vpuštěna ve čtvrtek 7. srpna 1930. Ve městě tak bylo na dlouhou dobu vyřešeno zásobování kvalitní pitnou vodou. Celková kolaudace rozšířeného městského vodovodu se uskutečnila na jaře 1933.

## Architekt František Janda

Architekt František Janda byl žákem jednoho z nejvýznamnějších českých architektů Jana Kotěry. Jméno si získal zejména návrhem regulačního plánu Poděbrad, podle kterého se následně po roce 1912 realizovaly mnohé stavby v těchto lázních. Je s podivem, že regulačního plánu se z velké části držely i komunistické úřady, které do hlavní osy lázeňského parku vedoucího až k poděbradskému nádraží téměř nezasáhly. Sám architekt



Dobová fotografie spodní části vodojemu (30. léta 20. století, zdroj: Státní okresní archiv Kolín)

uskutečnil v Poděbradech výstavbu letní a zimní kolonády, několika lázeňských pavilonů či vily Amálka. F. Janda navrhl i řadu veřejných budov škol, úřadů, spořitelen a právě také několik vodárenských věží, z nichž kolínská a poděbradská jsou považovány za nejzdařilejší. Podepsán je i pod vodojem v Pečkách, Jaroměři či Bělé pod Bezdězem.

## Kolínská vodárna po druhé světové válce

Osud vodojemu po druhé světové válce se podobá osudu, který stihl mnoho technických památek v Česku, v tomto případě je to však příběh se šťastným koncem. Ve zkratce jej lze popsat několika slovy: nedostatečná kapacita vodojemu vzhledem k rychlému rozvoji lokality, následná nepotřebnost, chátrání, po sametové revoluci neprovedená privatizace, další chátrání a konečně zázračná záchrana.

Rozvoj průmyslu a nárůst počtu obyvatel v Kolíně během komunistické éry znamenaly potřebu výrazného rozšíření vodovodní sítě. Jižně od Kolína byly vystavěny nové zemní vodojemy výrazně vyšší kapacity a věžový vodojem přestal v roce 1977 sloužit svému účelu. Starý vodojem postupně chátral, věž byla opuštěná, zdevastovaná a veřejnosti nepřístupná. Její spodní část sloužila jako skládka, horní část naopak jako gigantický holubník. Po roce 1989 vodojem několikrát změnil majitele. Kolín projevil zájem tuto stavbu, která je jedním z městských symbolů, zachránit. Po dlouhých jednáních se městu podařilo v roce 2005 objekt získat do svého majetku a byly provedeny základní záchranné práce. Od roku 2010 je stavba chráněna jako nemovitá kulturní památka zapsaná v Ústředním seznamu kulturních památek České republiky.

V červenci 2012 začaly na vodojemu záchranné práce. Dělníci opravili ochoz, plášť a schodiště. V letech 2014–2015 město provedlo kompletní rekonstrukci, která rozvinula původní ideu autorů, tedy využití vodojemu pro turistické a rekreační účely. Vodárenská věž byla otevřena veřejnosti v září 2015 jako

rozhledna s malým informačním centrem. V horní části průchozího tubusu vodní nádrže je multimediální projekce, simulující proudící vodu a v nejvyšším patře 36 metrů nad terénem je vyhlídka na Kolín a okolí. Všechna okna jsou doplněna popisy viditelných míst v daném směru a vybavena obrazovkou s video-prezentací o pozoruhodnostech v okolí. Při dobré viditelnosti lze spatřit i Krkonoše. Vnitřní expozice, laděná do stylu 30. let 20. století, činí z kolínské vodárny neobyčejné místo, a nejen pouhou rozhlednu. Je to výjimečný turistický cíl, který by rozhodně neměl nikdo minout. Vodojem lze navštívit i v zimním období.

### Zdroje

1. Rozhledna vodárna – Historie a rekonstrukce. Online: [www.kolinzije.cz](http://www.kolinzije.cz). 2024. Dostupné na: [www.kolinzije.cz/assets/File.ashx?id\\_org=101562&id\\_dokumenty=1399](http://www.kolinzije.cz/assets/File.ashx?id_org=101562&id_dokumenty=1399).
2. Vodojem (rozhledna). Online: [www.cestyapamatky.cz](http://www.cestyapamatky.cz). 2024. Dostupné z: [www.cestyapamatky.cz/kolinsko/kolin/vodojem-rozhledna](http://www.cestyapamatky.cz/kolinsko/kolin/vodojem-rozhledna).

*Pavla Bukačová  
Energie AG Kolín a. s.*





# EKO<sup>®</sup>plus

## Měkkotěsnicí šoupátka

Kvalita prověřená  
těmi nejnáročnějšími  
zákazníky



The Valve Experts

[www.vag-group.com/myvag](http://www.vag-group.com/myvag)



# Ultrazvukové vodoměry Kamstrup, osvědčený koncept s prémiovými funkcemi a unikátním výkonem

## kamstrup

**Přesné měření spotřeb pitné vody v kombinaci se spolehlivostí, to je mnoha lety osvědčené řešení od společnosti Kamstrup.**

Dánský výrobce klade velký důraz na technologický vývoj v oblasti ultrazvukových vodoměrů. Na trh přicházejí nové, unikátními funkcemi vybavené vodoměry. Současně Kamstrup dodává tato kompaktní zařízení s výkonnými nástroji pro spolehlivou komunikaci a přenos dat. Přidanou hodnotu dále zvyšují integrované prémiové funkce, inteligentní alarmy nebo příslušenství. Správa vodárenských sítí je tak v mnoha ohledech přehlednější.

Díky neustálému vývoji a mnohaletým zkušenostem se podařilo zvýšit nejen výkon, ale navíc přidat nové funkce a zlepšit parametry, a to vše při snížené spotřebě. Vodoměry tak spolehlivě měří a komunikují po celou dobu životnosti baterie, tedy 16, resp. 20 let, podle typu a jeho určení. K dispozici je např. vícepásmová komunikace wM-Bus/linkIQ. Komunikace wM-Bus, s podporou nejrozšířenějších standardů, je mnoha lety prověřená a spolehlivá metoda poskytující velká množství dat s minimální energetickou náročností. Odečty tzv. patrolováním (drive-by) patří mezi nejrozšířenější způsob odečítání vodoměrů. Nová technologie linkIQ je určena pro výkonné privátní pevné sítě s plně automatickým odečtem. Nabízí rychlý a spolehlivý přenos dat a alarmů na velké vzdálenosti, a to v kombinaci s velmi nízkými následnými provozními náklady. Výrobce rozšířil nabídku o konektivitu v sítích internetu věcí (NB-IoT). Ta je určena pro provozovatele, kteří chtějí využívat již existující infrastrukturu v rámci sítí mobilních operátorů. Důvodem může být nemožnost provozování vlastní odečtové sítě např. z geografických, investičních či jiných důvodů. Výhodou je možnost kombinace více komunikačních platform v tzv. hybridních sítích. V nabídce je také komunikace LoraWAN, integrovaná do malého kompaktního vodoměru KWM2231. Toto řešení je vhodné pro integraci vodoměrů např. do již fungující infrastruktury.

Nový kompaktní vodoměr KWM2231 z řady flowIQ® 2200 zaujme svým nízkým profilem anebo novým uspořádáním displeje. Ten zobrazuje spotřebu a aktuální průtok. Především jsou na něm viditelné grafické piktogramy alarmů, což je přidaná hodnota pro koncové odběratele. Bez nutnosti používat SW nebo jiný nástroj si může každý snadno (jen kontrolou displeje) ověřit aktuální stav na odběrném místě. Celkové zobrazení všech informací na displeji působí tradičně velmi přehledně a kompaktně.

Kromě zjevných a viditelných inovací v nových vodoměrech najdeme i další unikátní funkce. Můžeme zmínit například měření teplot vodoměrů a protékající vody u všech velikostí. Větší datová úložiště zase zaznamenávají více dat v registrech. Nově je k dispozici roční registr nebo registr pro záznam hodinových dat. Samozřejmostí jsou registry na měsíční nebo denní bázi či záznamy alarmů. Vodoměry vybavené některou z komunikací IoT nabízí podpůrné funkce pro ukládání dat, která nemohla být odeslána např. z důvodu výpadku služeb operátora. Po jejich obnovení jsou data odeslána zpětně. Dalším řešením je tzv. „fall-

back“, tedy nouzové přepnutí na jiný způsob komunikace po dobu výpadku. Tyto funkce v maximální možné míře snižují rizika spojená se ztrátou dat.

Jistě jste se již setkali se sloganem „... slyšíme, co vy nemůžete vidět“. Jde o unikátní funkci ALD (sonická detekce poruch sítě), integrovanou v nových vodoměrech. Vyhodnocením těchto dat tak nabízíme výkonný nástroj pro monitoring poruch a netěsností na přípojkách.

Cím zaujmou vodoměry navenek? Např. již zmíněným nízkým profilem KWM2231. Nebo naopak robustním vzhledem typů KWM2230/3230 s životností baterie až 20 let, integrovanou komunikací NB-IoT nebo možností připojit kabel pro impulzní nebo datový výstup.

Materiálové provedení je tradičně v odolném pouzdře z kompozitu (PPS). Tento materiál (v porovnání s jinými) zanechává velmi nízkou uhlíkovou stopu. Větší profily nebo instalace, které vyžadují extrémní mechanickou odolnost, nabízí výrobce v kombinaci kompozitu a nerezové oceli. Mosazná provedení průtokových částí tak již v nabídce zcela chybí. Největší vodoměry flowIQ® 4200 mají dělenou konstrukci. To významně usnadní manipulaci a instalaci těchto velkých zařízení. Bonusem tohoto typu je i možnost výměny baterií na místě instalace nebo v servisním středisku.

Celé produktové portfolio tak pokrývá široké spektrum aplikací. S rozsahy od Q<sub>3</sub> 1,6 do 1 000 m<sup>3</sup>/h a ve velikostech DN 15 až DN 300, od komerčních a rezidenčních objektů, přes vodárenské aplikace až po instalace v průmyslu. Použité materiály maximálně snižují uhlíkovou stopu a nekontaminují protékající pitnou vodu.

Tyto vodoměry, v kombinaci s odečtovým systémem READY a jeho nadstavbovými moduly „Leak Detector“ či „Water Intelligence“ dávají provozovatelům silné nástroje pro správu vodárenských sítí, pro prevenci závad či rychlé odhalení poruch, a tím i snižování celkových ztrát. Řešení, které zaručí bezpečný přenos a zpracování Vašich dat, od změřené spotřeby vodoměrem až po jejich zpracování a vyhodnocení.

V neposlední řadě je potřeba zmínit i příslušenství k těmto zařízením. Vodoměry jsou mnohdy instalovány v místech, která neumožňují snadný fyzický odečet, ale snižují i účinnost odečtů dálkových. Ať už to je konstrukce šachet nebo bytelný základ budov. I na tyto skutečnosti výrobce myslel při návrhu konceptu vodoměrů. Certifikované antény s konstrukcí umožňující jejich snadnou instalaci na místě (click-on) jsou zárukou, že se Vaše data spolehlivě dostanou na místo určení.

Dánská společnost Kamstrup je předním světovým dodavatelem v oblasti inteligentních řešení pro měření energií a působí ve 24 zemích světa. Pro více informací o jejich produktech či pro pomoc s jejich objednávkami je Vám k dispozici zastoupení Kamstrup v České republice.

*(komerční článek)*

# Představení staveb přihlášených do soutěže Vodohospodářská stavba roku 2024

František Smrčka

**Svaz vodního hospodářství ČR, z. s., spolu se Sdružením oboru vodovodů a kanalizací ČR, z. s., vyhlásily v listopadu 2024 soutěž Vodohospodářská stavba roku 2024.**

Do soutěže mohly být přihlášeny stavby ve dvou základních kategoriích, a to:

- I. – stavby oboru vodovodů a kanalizací,
- II. – stavby oboru vodních toků.

V každé z obou kategorií se samostatně hodnotí stavby ve dvou velikostních podkategoriích, a to o investičních nákladech nad 50 milionů a do 50 milionů korun bez DPH.

Hodnotící kritéria se orientují na:

- koncepční, konstrukční a architektonické řešení,
- vodohospodářské účinky a technické a ekonomické parametry,
- účinky pro ochranu životního prostředí,
- funkčnost a spolehlivost provozu,

- využití nových technologií a postupů, zejména v oblasti ochrany životního prostředí a úspory energií,
- estetické a sociální účinky.

Do soutěže mohly být přihlášeny vodohospodářské stavby nebo jejich ucelené části dokončené na území České republiky v roce 2024. Závaznou přihláškou do soutěže mohli podávat investoři vodohospodářských staveb, firmy pověřené inženýrskou činností, zhotovitelé projektových, stavebních nebo technologických prací (dále jen navrhovatelé).

K termínu ukončení přijímání přihlášek bylo přihlášeno osm staveb, z toho tři v kategorii I a pět v kategorii II. Registrovány byly následující vodohospodářské stavby v členění podle kategorií (řazeno v pořadí došlých přihlášek):

## Kategorie I – podkategorie nad 50 mil. Kč

K hodnocení v této podkategorii byly přihlášeny dvě stavby.

**ÚV Moravičany – dostavba akumulční nádrže, rekonstrukce objektu**

*Navrhovatelé:*

Investor: Vodohospodářská zařízení Šumperk, a. s.

Projektant: Sweco a. s.

Zhotovitel: PROFISTAV Litomyšl, a. s.

Technický dozor stavebníka: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.

Úprava vody Moravičany zásobuje pitnou vodou města Mohelnice, Lomnice a dalších 14 obcí v okolí. Projekt za nepřerušeno provozování řešil rekonstrukci a technologickou optimalizaci stávajícího objektu úpravy vody, jehož součástí byla i výstavba nové a rekonstrukce stávající akumulční nádrže o objemu 600 m<sup>3</sup>, včetně technologického vyzbrojení. V rámci projektu se dále řešila celková rekonstrukce hlavního objektu ÚV, mimo jiné se zaměřením na sjednocení architektonického pojetí celého objektu úpravy.

Součástí stavby byla i výměna čerpací techniky pro čerpání ze sběrné studny do akumulací úpravy vody Moravičany. Byla navržena dvojice ponorných odstředivých čerpadel v chladicím plášti pro vertikální instalaci. Každé čerpadlo bylo vybaveno frekvenčním měničem otáček. Chod čerpadel bude ovládán od hladin v akumulacích úpravy vody, čerpadla budou blokována proti chodu bez vody od minimální hladiny ve studni.

Financování stavby o investičních nákladech 62 mil. Kč bez DPH bylo podpořeno dotací Ministerstva zemědělství ve výši 15 mil. Kč.



## Obnova řadu surové vody Římov-Plav, II. etapa

### Navrhovatelé:

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

Stavbou byla zahájena obnova přiváděcího řadu surové vody z vodárenské nádrže Římov do úpravní vody Plav, která je rozhodujícím zdrojem pro Vodárenskou soustavu Jižní Čechy, zásobující pitnou vodou cca 156 měst a obcí a přes 300 000 obyvatel. K obnově řadu bylo přistoupeno po zkušenostech a dopadech povodně v roce 2002. Celková délka ocelového přiváděcího řadu je cca 7 km, předmětnou stavbou byla realizována obnova úseku před napojením do úpravní vody Plav v délce 1 293 m DN 1 200, přičemž řad překonává řeku Malší jednoramennou shybkou DN 1 000 v délce dalších cca 82 m, takže celková délka úseku je 1 375 m.

V intravilánu obce Plav bylo potrubí se speciální povrchovou úpravou provedeno bezvýkopovou pokládkou bez chráničky v délce 51 m. Přívodní řad je zakončen na nátok vodní turbíny. Při realizaci ocelového potrubí bylo prováděno spojování potrubí sváření v ochranné atmosféře a prováděna opatření proti korozi, kterou zajišťuje pasivní a aktivní ochrana. Pasivní ochrana je zajištěna povrchovými izolacemi (PUR vnitřní, PE + cementace vnější), aktivní ochranu zajišťuje katodová ochrana.

Financování stavby II. etapy o investičních nákladech 188 mil. Kč bez DPH bylo podpořeno dotací Ministerstva zemědělství ve výši 132 mil. Kč.



### Kategorie I – podkategorie do 50 mil. Kč

K hodnocení v této podkategorii byla přihlášena jedna stavba.

## Odstranění havarijního stavu odběrného objektu Solenice – jímání a čerpání vody

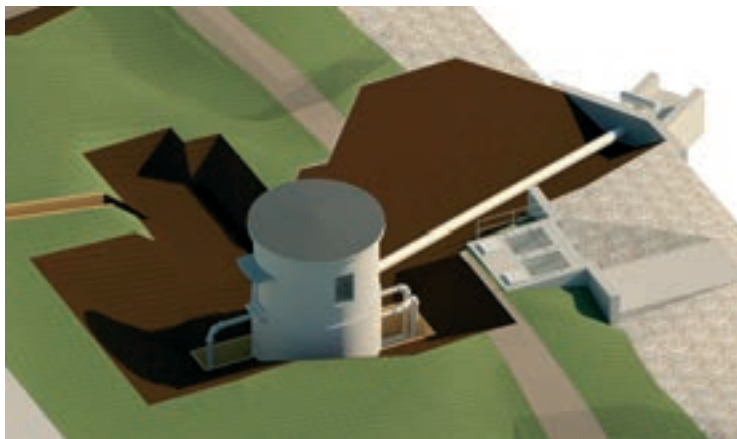
### Navrhovatelé:

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

Odběrným objektem Solenice se odebírá surová voda z vodní nádrže Kamýk do úpravní vody pro zásobování Příbramska pitnou vodou. Stavbou byla provedena celková sanace sběrné studny, povrchů břehového objektu, ale především výměna potrubí násosky DN 500 a sanace dvou přívodních řadů od břehového objektu do studny a sanace výtlačného potrubí do hlavní čerpací stanice.

Současně byla provedena kompletní výměna strojního vybavení studny včetně elektroinstalace a systému řízení. Protože násoska odebírá surovou vodu z vodní nádrže Kamýk, bylo nezbytné provádět podstatnou část prací pod vodní hladinou. S ohledem na podmínky lokality byla demontáž násosky, vybudování základového bloku a osazení nové násosky se sacím košem provedena potápěči.

Investiční náklady stavby 22,5 mil. Kč bez DPH byly hrazeny z vlastních zdrojů investora.



Sleva pro členy SOVAK ČR u vizitkové inzerce:

**barevná vizitka za cenu černobílé**

## Kategorie II – podkategorie nad 50 mil. Kč

K hodnocení v této podkategorii byly přihlášeny dvě stavby.

### VD Letovice – rekonstrukce vodního díla včetně odstranění sedimentů

*Navrhovatelé:*

Investor: Povodí Moravy, s. p.

Projektant: Sweco a. s. (rekonstrukce VD),

VZD Invest s. r. o. (odstranění sedimentů)

Zhotovitel: POLANSKÝ s. r. o.

Tech, dozor: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.



Stavbou byla zvýšena kapacita výpustných a přelivných zařízení vodního díla Letovice (objem 11,6 mil. m<sup>3</sup>, výška hráze 28,5 m, délka 126 m). Toho bylo dosaženo přetěsněním koruny hráze a zvýšením kapacity bezpečnostního přelivu s navazujícím skluzem a vývarem, který zajišťuje bezpečné převedení povodně o kulminačním přítoku s opakováním  $n = 10\,000$  let. Došlo i k odtěžení

76 000 m<sup>3</sup> sedimentů. Byla vybudována vnořená hrázka na konci zátopy. Při těžbě sedimentů byla vytvořena litorální pásma, která napomohou navýšení biodiverzity v nádrži. Při spuštěné hladině bylo provedeno opevnění návodního líce či sanace věže spodních výpustí. Modernizován byl systém sledování technickobezpečnostních parametrů přehrady a zlepšeny podmínky provozování díla včetně instalace kamerového systému. Byla provedena opatření k zpřístupnění koruny hráze veřejnosti.

Financování stavby za 237 mil. Kč bez DPH, z toho na rekonstrukci 133 mil. Kč a na odstranění sedimentů 104 mil., Kč bylo podpořeno dotací Ministerstva zemědělství.

### VD Mačice – odbahnění a rekonstrukce spodních výpustí

*Navrhovatelé:*

Investor: Povodí Vltavy, státní podnik

Projektant: VH-TRES spol. s r. o.

Zhotovitel: PAS Natura s. r. o.



Na vodním díle Mačice se zatopenou plochou při max. hladině 4,5 ha, výškou hráze 9,1 m a její délkou 148 vznikla potřeba rekonstruovat spodní výpustě. V rámci stavby byl vybudován nový vtokový železobetonový věžový objekt obdélníkového půdorysu 4,2 × 2,8 m založený na masivním betonovém bloku, který je ohraničen ocelovou štetovou stěnou. Šachta přímo navazuje na stávající dvě betonová potrubí DN 1 000, do kterých byla zavlečena dvě litinová potrubí DN 400 o délce cca 62 m a meziprostor byl vyplněn nízkotlakou jílocementovou injektáží. Na obou výpustích je instalován koncový regulační rozstříkovač uzávěr s hřídelovým ovládním, regulační uzávěry jsou osazeny i na vzdušné straně hráze.

Technologie výpustí je tvořena revizním stavidlovým uzávěrem pro otvor 0,8 × 0,8 m s celoobvodovým pryžovým těsněním s horním závěsem pro pohyb pomocí jeřábku a návodními provozními uzávěry – přírubovými šoupaty DN 500. Vypuštění nádrže bylo využito pro odtěžení téměř 17 000 m<sup>3</sup> sedimentů, které byly uloženy na zemědělskou půdu.

Financování stavby o investičních nákladech 55,7 mil. Kč bez DPH, z toho na rekonstrukci VD 19 mil. Kč a na odstranění sedimentů 36,7 mil. Kč, bylo podpořeno dotací Ministerstva zemědělství ve výši 16,4 mil. Kč.

### Kategorie II – podkategorie do 50 mil. Kč

K hodnocení v této podkategorii byly přihlášeny tři stavby.

#### Rekonstrukce VD Velká Bukovina I.– IV.

*Navrhovatelé:*

Investor: Povodí Ohře, státní podnik

Projektant: AV ProENVI, s. r. o.

Zhotovitel: Amitera s. r. o.

Předmětem stavby byla obnova původní kaskády čtyř malých nádrží na přítoku říčky Bystré, které byly vypuštěny z důvodu poruch v jejich hrázích se značnými průsaky.

Úpravou byly vytvořeny mělké průtočné nádrže s otevřenými výpustmi opatřeny přelivnou konstrukcí. Tyto nové objekty mají u všech nádrží podobu otevřeného průlehu v tělese hráze s úzkým průtočným profilem, který má na nátokové straně hraditelnou svíslou propust a navazující spadiště, balvanitý skluz a odpadní koryto opevněné kamennou rovnáninou. Na vodním díle I je výpust doplněna čelním bezpečnostním přelivem.

V upravených nádržích byly výrazně sníženy hladiny (do 1,1 až 1,5 m), k tomu byla na všech hrázích upravena niveleta, takže celkový objem všech nádrží je 16 550 m<sup>3</sup>. Současně byl změněn tvar zátopy a upraveny břehy do mírného sklonu, takže výsledkem je přírodě blízké řešení s rozsáhlými litorálními plochami, které vytváří zásobu vody v krajině, plní ekosystémové služby a zajišťuje stabilitu a bezpečnost hrází i bez zásahu do jejich podloží.

Financování stavby o investičních nákladech 22 mil. Kč bez DPH bylo podpořeno dotací Ministerstva zemědělství ve výši 12,4 mil. Kč.



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

*Navrhovatelé:*

Investor: Povodí Vltavy, státní podnik

Projektant: ENVISYSTEM, s. r. o.

Zhotovitel: ROSSETA s. r. o.

Předmětem revitalizace byl horní úsek Třemošné o délce cca 700 m částečně v lokalitě bývalého rybníka. Trasování původního koryta přírodního charakteru zůstalo bez úprav, v upravené části bylo odstraněno betonové opevnění koryta a koryto bylo vymodelováno. Pro zajištění vzdutí a nátoku do tůní byly do revitalizovaného koryta doplněny nové prahy z balvanů Ds 0,4–0,7 m vyčnívajících cca 2/3 nad prošterkované dno a s migračními štěrbinami šířky 20 cm. Za každým prahem byla doplněna linie menších nevyčnívajících balvanů (min. Ds 0,3 m) pro zajištění jeho stabilizace. Spád koryta byl snížen kaskádou deseti průtočných tůní zabraňujících zahluštění koryta. Doplnuje je deset neprůtočných tůní zapuštěných do obou stran nivy. V dolním úseku je realizován balvanitý skluz, který tvoří betonový práh výšky 1,45 m obložený balvanů. Na betonový práh navazuje balvanitý skluz délky 9,5 m, do kterého je vloženo celkem pět balvanitých linií tak, že rozdíl hladin nad a pod linií dosahuje max. 15 cm.

Financování stavby o investičních nákladech 3,8 mil. Kč bez DPH bylo podpořeno dotací Státního fondu životního prostředí ČR ve výši 2,7 mil. Kč.



## Revitalizace koryta Říčanského potoka – Olšany

Navrhovatelé:

Investor: Povodí Vltavy, státní podnik

Zhotovitel: Metrostav DIZ s. r. o.

V rámci revitalizace byla odkryta dosud zaklopená část Říčanského potoka v intravilánu města Říčany podél ulice Olšany v délce 157 m, byly odstraněny stropní panely a odbourány železobetonové zdi zaklopeného úseku. Trasa koryta byla mírně posunuta od silnice a terén byl vymodelován rozvolněním svahů. Do spodní části vytvarovaných svahů byla naskládána kamenná rovnanina břehového opěvnění. Na začátku a na konci revitalizovaného úseku byly zřízeny poměrně vysoké železobetonové stabilizační zdi s kamenným obkladem, které jsou založeny na železobetonových pilotách. Revitalizované koryto má lichoběžníkový tvar s kynetou hloubky 1 m a šířky 2 m, berma je dimenzovaná na průtok  $Q_{100}$  s místním rozšířením a vyvýšením dna o 20 cm.



Vodní tok je z obou břehů zpřístupněn schodišti a v jeho bermě je vedena cyklostezka, která se při vyšších průtocích zaplavuje. Stávající stromořadí bylo doplněno o novou výsadbu stromů a keřů.

Stavba byla realizována ve spolupráci s městem Říčany, které je investorem navazující skupiny opatření (např. parkoviště, cyklostezka, náhradní výsadba). Pro revitalizaci toku i opatření města byla zpracována společná projektová dokumentace a její objekty byly pro realizaci rozděleny mezi oba investory.

Investiční náklady revitalizace 18 mil. Kč bez DPH byly hrazeny z vlastních zdrojů Povodí Vltavy, s. p.

Do soutěže byly podány přihlášky ještě dalších staveb, u kterých však přes jejich uvedení do zkušební provozu nebylo v roce 2024 dokončeno kolaudační řízení. Tyto stavby nemohou být letos hodnoceny, avšak lze je přihlásit do dalšího ročníku soutěže.

Ing. František Smrčka

Vodohospodářský rozvoj a výstavba a. s.

**Aqua Global**  
INTELEKTUÁLNÍ ŘEŠENÍ FILTRACE A ÚPRAVY VODY

**Tlakové multimédia filtry**  
**GAU filtry • Čiřiče**  
**Automatické síťové filtry**  
**Separátory písku**

[www.aquaglobal.cz](http://www.aquaglobal.cz)

**VAE CONTROLS**  
Nám. J. Gagarina 233/I, 710 00 OSTRAVA IO  
tel.: 556 204 111, fax: 596 242 153  
email: [info@vaecontrols.cz](mailto:info@vaecontrols.cz)

VAE CONTROLS dodává a instaluje

- řídicí systémy vodárenských dispečinků
- lokální řízení úpraven a čistíren
- dodávky měření a regulace, silnoproudu
- rádiové přenosy ...

[www.vaecontrols.cz](http://www.vaecontrols.cz)

## SOVAK ČR hledá

web editora/marketingového pracovníka na trvalý pracovní poměr, a to pro komplexní zajištění správy webových stránek, digitální komunikační platformy a pro obstarávání inzerce do odborného časopisu Sovak. Podrobnosti najdete na webu [sovak.cz](http://sovak.cz).

Nabídky včetně životopisů prosím zasílejte na e-mailovou adresu [zak@sovak.cz](mailto:zak@sovak.cz),

do předmětu uveďte web editor/marketingový pracovník. Pro případné doplňující informace kontaktujte Ing. Viléma Žáka, ředitele SOVAK ČR, tel.: **606 078 247**.



# Znečištění, které není vidět: s odstraněním mikropolutantů z odpadní vody pomáhají moderní technologie Wilo

Česká republika patří mezi vodohospodářsky nejvyspělejší země EU, přesto nároky na čistírny odpadních vod (ČOV) stále rostou. Vzhledem k narůstajícímu množství pevného odpadu, mikroplastů a léčiv, které prokazatelně škodí životnímu prostředí i lidskému zdraví, čelí čištění odpadních vod nelehkým výzvám.

Čištění odpadních vod je komplexní, víceetapový proces. Od přítoku odpadní vody přes mechanický a biologický stupeň čištění až po zpracování kalu musí být všechny kroky optimálně koordinovány. Nová legislativa navíc zavede pro vybrané ČOV čtvrtý stupeň čištění. Provozovatelé a projektanti se proto zaměřují na spolehlivost procesů, energetickou účinnost a bezpečnost plánování.

Pro efektivní čištění je klíčové optimální fungování s vysokou účinností, bez poruch a nákladné údržby. To komplikuje kolísání přítoku a zvyšování obsahu pevných látek v odpadní vodě. Přidávají se požadavky na optimalizované procesy a přísnější podmínky dané předpisy. Roste význam opětovného využití vody kvůli změnám klimatu a nedostatku vody, eliminace patogenů a nutnost dalšího přečišťování kvůli mikročásticím.

"Odstraňování mikropolutantů je jednou z největších současných výzev, kterou přináší nová evropská směrnice. Je stě-

žejní uvědomit si vliv těchto látek na životní prostředí a zdraví lidí. Půjde o značné investice důležité pro zajištění kvality vod budoucím generacím," říká Vilém Žák, ředitel SOVAK ČR.

Společnost Wilo, která akvizicí berlínské Abionik Group rozšířila své působení v segmentu čištění odpadních vod, nabízí moderní technologie pro všechny fáze úpravy odpadních vod včetně čtvrtého stupně čištění zajišťujícího odstranění mikropolutantů. „Pro ČOV zajišťujeme optimální výsledky čištění pomocí všech komponentů jako je míchadlo, provzdušňování a čerpací technika. Díky zkušenostem poskytujeme řešení dávající provozovatelům ČOV jistotu v plánování nákladů na čištění odpadních vod z průmyslu, domácností i zemědělství. Naše technologie jsou navíc navrženy tak, aby představovaly energeticky co nejúspornější řešení," říká Jan Cidlinský, regionální ředitel Wilo pro střední Evropu.

(komerční článek)



**Profesionální řešení pro čištění odpadních vod**

- ✓ Aerační elementy
- ✓ Čerpadla
- ✓ Míchadla

**wilo**

# KOLEGA chrání životy a zajišťuje bezpečí na osamocených pracovištích

Když se něco stane, kdo tě najde? Kolik času máš, než se situace stane fatální?



Pracoviště jsou různá. Někde se kalí ocel, jinde se plní lahve CO<sub>2</sub>. Terénní pracovníci se často pohybují sami, jako například naši zákazníci na VAK Pardubice, ČOV Velké Dářko, ČOV Světnov a dalších výrobních a servisních společnostech. Čistírny odpadních vod nejsou zrovna rušná místa. Stačí jeden pád, jedna nevolnost, jeden okamžik nepozornosti. Co pak? **Ochrana osamocенého pracovníka nemusí znamenat nutně dva pracovníky na jednu činnost.**

## Stačí mít virtuálního KOLEGU

**Jedno stisknutí.** Tísňové zařízení okamžitě volá o pomoc. Ne- ní čas hledat telefon, hledat číslo, vysvětlovat, kde jsi. KOLEGA to ví. Určí polohu, okamžitě zahájí záchranný protokol. Pokud se nehýbeš, reaguje sám. Rozpozná pád, delší neaktivitu, spustí poplach. **V některých provozech dokonce zastaví stroj, když si to tak zákazník přeje.**

Představ si kovací linku. Ruce pracují u těžkých bucharů, jeden pohyb vedle a stroj tě vtáhne. **KOLEGA je spojený s linkou, jakmile detekuje úraz, vyšle signál do řídicí jednotky. Stroj se bezpečně zastaví, pomoc je na cestě.**

Jsou situace, kdy jsi v celém objektu sám. **Co když dojde k nehodě? Co když budeš potřebovat sanitku, ale brána bude zamčená?** KOLEGA ji otevře. Nabídne heslo k zámku, rozsvítí nouzová světla, aktivuje sirény. Každá sekunda rozhoduje.

Nebezpečné látky, plyny, prostředí s nízkým obsahem kyslíku. Lahve s CO<sub>2</sub>, údržba zařízení, jeden hluboký nádech a máš černo před očima. **KOLEGA monitoruje okolí, detekuje riziko, spouští odvětrání.** Když je pozdě, přivolá záchranu. Od následků často dělí jen minuty.

A co když se úraz stane tam, kde ho nikdo nečeká? Chodby, spojovací tunely, schody. Zaměstnanec prochází, uklouzne, upadne. Nikdo ho nevidí, nikdo ho neslyší. Zůstává sám. Možná i hodiny. KOLEGA ví, že je něco špatně. Ví, že se nehýbe. Přivolá pomoc. Ochrání před hypotermií, podchlazením, dalším nebezpečím. **Zaměstnanec u sebe může mít jedno z našich mnoha osobních tísňových zařízení, které mu dodáme do kapsy a s KOLEGOU ho propojíme.**

**KOLEGA je jako tvůj virtuální parťák.** Tiše sleduje, nezasa- huje, když není třeba. Když ano, jedná okamžitě. Nepropadá pa- nice, nečeká na potvrzení, neptá se, jestli volat pomoc. Má jasný plán. Vyvolá poplach, informuje vrátného, mistra, nebo dispečera. Nezapomene zastavit stroj, zavřít plyn.

A když přijde krizová situace? Požár, evakuace, hromadný únik osob. **KOLEGA spočítá, kolik lidí je v budově, kolik jich vy- běhlo ven, kde se nachází ostatní.** Přesně nahlásí, kolik lidí zů- stalo na kterém oddělení. Informace, které mohou zachránit ži- voty.

**Ochrana zaměstnanců nemusí znamenat drahá a složitá řešení.** Od roku 2020 v DEMČAK chráníme lidi, stroje a budovy. KOLEGU navrhujeme s Vašimi pravidly GDPR. Chrání. Na jménu mu při záchraně nezáleží. Na životě ano!

**Digitalizaci zabezpečení pracovišť propojujeme s predik- tivní údržbou strojů.** Pokud jsou stroje se systémem bezpeč- nosti spojené, rizika zranění se výrazně snižují. Navíc to, že vám odchází motor, nebo uvnitř stroje uniká chladivo, nebo stlačený vzduch, je pro vás obrovský benefit, který šetří i milionové roční částky za provozní náklady za energie, odstávky i náhradní díly. S návratností od jednoho do dvou let.

## I do vašeho pracoviště můžete mít KOLEGU

Přijďte se na možnosti, od jednoduchých funkčních systémů pro menší pracoviště, až po robustní ekosystémy, informovat na náš společný stánek s R A D K A spol. s r. o. Pardubice na Mezi- národní výstavu VOD-KA 2025 (20.–22. 5. 2025), nebo navštivte jeden z našich workshopů, kde vám systém představíme, pro váš provoz navrheme, nainstalujeme a zaškolíme vás formou reálných zkoušek pomoci. **Více informací a příkladů využití na- leznete na [www.demcak.eu](http://www.demcak.eu).**

*Lenka Demčáková  
obchodní a marketingová ředitelka  
společnosti DEMČAK s. r. o.*

*(komerční článek)*

## Z REGIONŮ

### Světový den vody 2025 u členů SOVAK ČR

#### AQUA SERVIS, a. s.

V rámci Světového dne vody připravuje společnost akci určenou speciálně pro ZŠ Týniště nad Orlicí, která se uskuteční v pátek 21. března v čistírně odpadních vod v Týništi nad Orlicí. V programu exkurze pro žáky 5. ročníku figuruje například seznámení se s monitorovací a pátrací technikou, kterou si budou moci děti zkusit, dále pak tematické soutěže s odměnami.

#### ČEVAK a. s.

Hned několik akcí si v rámci oslav Světového dne vody připravila společnost ČEVAK a. s. Ve čtvrtek 20. března se pro objednané skupiny seniorů uskuteční komentované prohlídky Vodárenské věže a přilehlého vodojemu, demonstrován při nich bude koloběh vody v přírodě v Českých Budějovicích (Mánesova 41/6). V pátek 21. března proběhne Den otevřených dveří v čistírně odpadních vod v Písku, tato exkurze je určena pro skupiny žáků místních základních škol. Součástí bude doprovodný program, v jehož rámci se žáci zábavnou formou seznámí s vodárenskou technikou. V ten samý den se uskuteční i Den otevřených dveří v úpravě vody v Sušici (Luh), také tato exkurze se uskuteční pro skupiny žáků místních základních škol. V pátek 21. března je na programu i Otevření zábavné šifrovací hry s vodárenskou tematikou Kachna na prameni. Je určena pro širokou veřejnost, start bude v areálu Vodárenské věže (Mánesova 41/6, České Budějovice). Hra je vhodná pro všechny, kteří mají rádi hádanky a s nadšením luští šifry. Přenese je do ne příliš vzdálené budoucnosti – přesněji do dne, kdy obyvatelé Českých Budějovic otočili vodovodním kohoutkem a vůbec nic se nestalo. Více informací je na webu [www.vodarenskavezcb.cz](http://www.vodarenskavezcb.cz).

#### Středočeské vodárny, a. s.

Ve čtvrtek 20. března bude možné v rámci Dne otevřených dveří navštívit zrekonstruovaný Future Tower. Věžový vodojem v areálu vodáren, který se pyšní oceněním Stavba roku 2020, nabízí unikátní pohled na Kladno, ale i řadu technologických zajímavostí a expozic. Na prohlídku, která se uskuteční v časech 14.00, 15.00 a 16.00 a trvá 50 minut, je nutné se zaregistrovat na e-mailu: [eva.prochazkova@svas.cz](mailto:eva.prochazkova@svas.cz). Do názvu e-mailu je nutné napsat text: Rezervace FT. Kapacita jedné prohlídky je 30 osob.



#### Královéhradecká provozní, a. s.

V sobotu 22. března pořádá společnost Den otevřených dveří v interaktivní expozici VODOVODOV (Vita Nejedlého 893, Hradec Králové). Otevřeno bude od 10.00 do 14.00 a návštěvníci se například prostřednictvím videomappingu dozvědí, jak se voda dostává do kohoutku. Částečně se pro zájemce otevře úprava vody Orlice, její prohlídky se uskuteční v půlhodinových intervalech a předchozí rezervace na ně není nutná. Ve čtvrtek 15. května společnost uspořádá den otevřených dveří v čistírně odpadních vod v Hradci Králové-Třebši v době od 15.00 do 19.00. V úterý 10. června společnost zpřístupní věžový vodojem na Novém Hradci Králové, prohlédnout si jej i vystoupat na jeho ochoz bude možné od 15.00 do 19.00. Předchozí rezervace na obě zmíněné prohlídky není nutná.

#### MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a. s.

Společnost MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a. s., provozovatel vodovodů a kanalizací na Olomoucku a Prostějovsku, uspořádá u příležitosti oslav Světového dne vody svůj Den otevřených dveří. Uskuteční se v pondělí 24. března v odpoledních hodinách. Exkurze povedou zaměstnanci společnosti s dlouhodobými zkušenostmi v oblasti vodního hospodářství, kteří budou připraveni reagovat na dotazy návštěvníků. Součástí Dne otevřených dveří bude zpřístupnění pracoviště laboratoře v ČOV Nové Sady, Olomouc, kde se zájemci seznámí s laboratorními činnostmi, přístrojovým vybavením a nabídkou laboratorních služeb. Účastníkům budou poskytnuty informace o zjištění kvality vody ve studních, co znamenají jednotlivé ukazatele rozboru vody, informace o kvalitě pitné vody ve vodovodním řadu i vypouštěné odpadní vody.

Časy prohlídek pořádaných v objektech MORAVSKÉ VODÁRENSKÉ, a. s.

Laboratoř Olomouc, ČOV Nové Sady	10.45; 13.45; 15.45;
ČOV Nové Sady, Olomouc	11.15; 14.15; 16.15;
ÚV Černovír Olomouc	12.00; 14.00; 16.00;
Historická ČS Chválkovice, Olomouc	12.00; 14.00; 16.00
ČOV Uničov	10.00; 12.00; 14.00

#### Ostravské vodárny a kanalizace a. s.

Společnost Ostravské vodárny kanalizace a. s. (OVAK) otevře u příležitosti oslav Světového dne vody vodárenskou výstavní expozici BABYLON, která je součástí památkově chráněného areálu Úpravní vody v Ostravě-Nová Ves. Přímou ve vodárenské věži z roku 1933, která sloužila účelu odkyselovací stanice, budou moci návštěvníci vodárenského „minimuzea“ zažít exkurzi do počátků zásobování Ostravy pitnou vodou. Vstup do muzea je zdarma, je však nutné mít potvrzenou rezervaci na webu [ovak.cz](http://ovak.cz); další informace lze najít na [https://www.ovak.cz/minimuzeum\\_babylon/](https://www.ovak.cz/minimuzeum_babylon/)

OVAK odstartoval ekologickou vodní výzvu Hledej pramen vody. Je určena pro odvážné vodní pátráče z řad dětí 4. a 5. tříd základních škol z Ostravy a okolí. Její environmentální pojetí vysvětluje, proč je voda nejcennější přírodní surovina a proč je potřeba ji chránit. V soutěži se počítá s aktivním a tvůrčím zapojením registrovaných týmů. Kromě plnění daných teoretických úkolů mohou školáci získat tzv. BODY PLUS za využití a zapojení svých talentů a fantazie s tematikou vody. „Soutěž spočívá v plnění čtyř teoretických ‚vodních‘ úkolů. Také letos budou týmy na základě tajných indicií pátrat po keškách. Chceme poukázat na to, že voda je pro náš život opravdu nepostradatelná,“ řekla Radka Vanková, manažerka projektu Hledej pramen vody. Zdůraznila, že ve hře je odměna v podobě finančních šeků v sou-

## Z REGIONŮ

hrnné výši 35 000 korun a dalších hodnotných cen. Více informací o ekologickém projektu najdete na [www.hledejpramenvody.cz](http://www.hledejpramenvody.cz).

### VODÁRNA PLZEŇ a. s.

Společnost pořádá v sobotu 22. března od 10.00 do 16.00 Den otevřených dveří. U hlavní administrativní budovy VODÁRNA PLZEŇ a. s. a v sále v Malostranské ulici bude připravený zejména pro malé návštěvníky bohatý program s maskotem Bonifácem, vodní stezka s různými úkoly, malování na obličej, vodní laboratoř, hasičské auto, skákací hrad, stanoviště zoo i záchranářů, kino, fotokoutek a občerstvení. V Úpravně vody na Homolce i v čistírně odpadních vod v Jateční ulici poběží po celou sobotu komentované prohlídky, zájemci si mohou rezervovat místa na <https://goutout.net>.

### Pražské vodovody a kanalizace, a. s.

Společnost v rámci oslav Světového dne vody zpřístupní v sobotu 22. a v neděli 23. března Muzeum pražského vodárenství, které se nachází v Podolské vodárně. Vstup bude zdarma, a to po oba dny v časech od 10.00 do 17.00. „Prohlídka bude bez odborného komentáře, avšak za přítomnosti historiků Pražských vodovodů a kanalizací,“ uvedl mluvčí společnosti Tomáš Mrázek.

### 1. SčV, a. s.

Společnost uspořádá Den otevřených dveří ve svých úpravných vody (ÚV) a čistírnách odpadních vod (ČOV), a to v těchto termínech:

ČOV Čelákovice	pondělí 17. března
ČOV Sedlčany	úterý 18. března
ČOV Říčany	středa 19. března
ČOV Příbram	pátek 21. března
ÚV Kozičín (Příbram)	pátek 21. března
ČOV Český Brod	pondělí 24. března

Prohlídky začnou od 9.00, 10.00, 11.00 a 13.00. V případě zájmu větší skupiny je potřeba čas předem rezervovat u asistentky generálního ředitele 1. SčV, a. s., Kristiny Blaszczykové (telefon 602 479 451). Exkurze jsou vhodné zejména pro žáky a studenty základních a středních škol.

### Skupina Severočeská voda

Společnost Severočeské vodovody a kanalizace, a. s., společně s Krajskou hygienickou stanicí Libereckého kraje uspořádá ve čtvrtek 20. března v prostorách Knihovny Liberec přednášku pro veřejnost na téma „Pitná voda není samozřejmostí“. V sobotu 22. března pak spolu s Vodohospodářským sdružením Turnov, se kterým letos slaví 30 let společně s vodou, společností skupiny otevrou brány třiceti svých provozoven a umožní zájemcům z řad veřejnosti nahlédnout „pod pokličku“ vodárenství. Výčet objektů k exkurzi je uvedený na webových stránkách [www.scvk.cz](http://www.scvk.cz). Na úterý 25. března skupina Severočeská voda narychlost pohádkový den otevřených dveří v čistírně odpadních vod v Turnově. Pohádkové bytosti přiblíží návštěvníkům procesy čištění odpadních vod. Nadační fond Severočeská voda připomene Světový den vody dětem ze školních družin, které se budou moci zapojit do soutěže na téma Pitná voda. Speciálně pro zaměstnance společností skupiny Severočeská voda a státního pod-

niku Povodí Ohře je určeno pozvání na společenské setkání, jež se uskuteční 21. března v divadle Maskaron v Teplicích.

### VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a. s.

Oslavy Světového dne vody 2025 v Jihomoravském kraji a v Kraji Vysočina proběhnou ve středu 19. března v brněnském univerzitním kampusu pod taktovkou Povodí Moravy, s. p., VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, Brněnské vodárny a kanalizace, a. s., (BVK) a Vířský oblastní vodovod, s. m. o., budou tradičně spoluorganizátory tohoto setkání odborné veřejnosti. Příchozí se mohou těšit na přednášky doc. Mgr. Daniel Nývlt, Ph.D., vedoucího Českého antarktického výzkumného programu Masarykovy univerzity, a dále pak generálních ředitelů Povodí Moravy, VODÁRENSKÉ AKCIOVÉ SPOLEČNOSTI a BVK a předsedy představenstva Vířského oblastního vodovodu.

Také divize Boskovice společnosti VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST pokračuje v tradici pořádání divizních Světových dnů vody a dvacáté páté tradiční setkání s představiteli měst a obcí, veřejnou správou i odbornou veřejností v provozovaném regionu se uskuteční v pátek 21. března v nově rekonstruovaném Kulturním domě v Drnovicích. V rámci odborné části oslav budou předneseny příspěvky týkající se například plnění strategie společnosti, zabývající se novelizovanou evropskou směrnicí o čištění městských odpadních vod.

### Vodohospodářská a obchodní společnost, a. s., v Jičíně

U příležitosti Světového dne vody uspořádá Vodohospodářská a obchodní společnost, a. s., pro veřejnost Den otevřených dveří čistíren odpadních vod – a to v Jičíně, v Hořicích a ve Staré Pace. Akce se uskuteční ve čtvrtek 20. března od 14.00 do 18.00. Komentované prohlídky proběhnou vždy v každou celou hodinu. Dopoledne ve čtvrtek a pátek bude tradičně patřit exkurzím ze škol. Návštěvníky čeká prohlídka provozu, kde se dozvědí, jak probíhá čištění odpadní vody a co do kanalizace nepatří. Připraveny jsou informační letáčky a malá soutěž o vstupenky do bazénu.



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](mailto:redakce@sovak.cz).

## ZPRÁVY

### Ukončení používání PFAS – předpoklad pro vodohospodářsky odolnou Evropu

EurEau (Evropská asociace vodárenských společností) vydala v lednu 2025 varování ohledně narůstajícího znečištění vodních zdrojů poly- a perfluorovanými látkami (PFAS). Většina povrchových vod již není bez dodatečného odstranění PFAS bezpečná pro pitné účely, jejich odstranění z vody je nákladné, pouze částečně účinné a produkuje značné množství odpadu kontaminovaného PFAS. Podle modelování v Nizozemsku překročí mělké podzemní vody po roce 2035 prahové hodnoty stanovené pro pitnou vodu. Rostoucí počet útvarů podzemních vod se bude nacházet v podobné situaci.

PFAS, známé jako „věčné chemikálie“, jsou přítomny v našich potravinách, vzduchu, vodě a každodenních výrobcích. Jejich perzistence, mobilita a toxicita vytvářejí dalekosáhlé výzvy pro evropské vodohospodářské služby.

V koncepčním dokumentu Ukončení používání PFAS: Předpoklad pro vodohospodářsky odolnou Evropu, zveřejněném dne 13. 1. 2025, zdůrazňuje EurEau přetrvávající hrozbu, kterou PFAS představují pro lidské zdraví a životní prostředí. Naléhavě žádají Evropskou komisi, aby nyní zakročila a tyto toxické chemikálie zakázala.

„Vedoucí představitelé EU dnes musejí učinit správná rozhodnutí pro zajištění naší budoucnosti,“ uvedl generální tajemník EurEau Oliver Loebel. „Univerzální zákaz pomůže určit, zda se budoucí generace budou moci spolehnout na bezpečné a dostupné vodohospodářské služby. Nečinnost znamená eskalaci nákladů.“ K odstranění těchto chemikálií z vodního cyklu jsou zapotřebí další stupně technologie úpravy vody, které jsou však nákladné a energeticky náročné.

„Koncová řešení nemohou vyřešit krizi PFAS,“ pokračoval O. Loebel. „Prevence je jediná udržitelná cesta. To znamená dalekosáhlý zákaz PFAS spojený s přísným vymáháním principu „znečišťovatel platí“.“

Ekonomický dopad odstranění PFAS je alarmující. V roce 2022 byl zahájen Projekt Forever Pollution – evropské přeshraniční interdisciplinární šetření výskytu PFAS v životním prostředí. Spolupracují na něm odborníci s novináři a jeho cílem je sledovat krizi PFAS napříč Evropou a odhadnout skutečné náklady na jejich odstranění z životního prostředí, dopad na vědu a politiku. Na odstranění kontaminace PFAS z vody v Evropě jsou odhadnuty obrovské náklady, pokud zůstanou jejich emise bez omezení. Vodohospodářský sektor bude čelit nárůstu až 18 miliard eur ročně pouze za další úpravu pitné vody. Odhadované náklady na čištění odpadních vod a nakládání s čistírenskými kaly budou ještě vyšší.

Pro ochranu evropských vodních zdrojů a společenské odolnosti vyzývá EurEau tvůrce politik k:

- zavedení univerzálního zákazu PFAS s výjimkami pro nezbytné aplikace za přísných podmínek;
- implementaci principu „znečišťovatel platí“, aby ti, kdo jsou odpovědní za znečištění PFAS, nesli finanční zátěž;
- podpoře inovací investováním do alternativ bez PFAS a podpoře pokročilých technologií na jejich odstraňování.

Evropa a EU mají příležitost být lídrem globálního přechodu k řešení bez PFAS. Regulace podporuje inovace a se zákazem PFAS můžeme zajistit odolnost vodních zdrojů, ochranu veřejného zdraví a společenský blahobyt.

Podle zprávy vydané EurEau zpracovala: Ing. Radka Hušková

### Nová zemědělská strategie EU opomíjí vazby na vodní hospodářství

Evropská komise představila 19. 2. 2025 strategický dokument Vize zemědělství a potravinářství, který definuje dlouhodobou koncepci rozvoje udržitelného, ekonomicky efektivního a sociálně spravedlivého zemědělsko-potravinářského výrobního řetězce v horizontu roku 2040 a následujícího období.

EurEau vítá řadu prvků včetně opatření k zajištění spravedlivých příjmů zemědělců, lepšího přístupu k financování a návrhu na zavedení zrychleného postupu pro schvalování biopesticidů. Environmentální kompenzační mechanismy mohou podpořit zemědělské postupy šetrné k životnímu prostředí a měly by motivovat k ochraně zdrojů pitné vody. Podpora opatření na zlepšení půdních vlastností prospěje ke kvalitě půdy i vodních útvarů včetně podzemních vod.

Na druhou stranu Evropská komise nevyjasnila vztah mezi předloženou Vizí a připravovanou Strategii pro posílení odol-

nosti vodních zdrojů. Zemědělství je jedním z prvních sektorů zasažených nedostatkem vody a znečištěním vodních zdrojů. Provozovatelé vodohospodářské infrastruktury v Evropě mohou dodávat vyčištěnou odpadní vodu vysoké kvality pro zemědělské zavlažování v oblastech s nedostatkem vody. Navíc mohou pomoci zemědělcům minimalizovat ztrátu živin jejich efektivním využíváním a recyklací a zlepšit koloběh organického uhlíku v agroekosystému, čímž se sníží závislost Evropy na dovoze hnojiv. Pro plné využití těchto příležitostí je však nutné vytvořit právní rámec zajišťující jejich životaschopnost.

Komise také neposkytuje jasnou vizi, jak ukončit znečišťování zdrojů pitné vody pesticidy (a jejich metabolity) a dusičnany. Zajištění souladu se standardy pro pitnou vodu to představuje nejen značnou finanční zátěž pro provozovatele vodohospodářské infrastruktury, ale také ohrožuje životaschopnost obnovy a recyklace živin a vody. Příkladem je uvolňování TFA (trifluoroacetát) z pesticidů obsahujících PFAS (poly- a perfluorované látky). TFA je téměř nemožné odstranit z vodního cyklu a může ohrozit využití recyklované vody pro zavlažování.

V neposlední řadě EurEau vyjadřuje znepokojení, že avizovaná transformace Společné zemědělské politiky od podmíněnosti k motivačním nástrojům a její výrazné administrativní zjednodušení může být na úkor ochrany vodních zdrojů.

Vodohospodářský sektor je připraven ke spolupráci se zemědělci. EurEau vyzývá Komisi, aby zajistila, že budoucí legislativa plně zohlední vztah mezi potravinami a vodou a že budou vytvořeny podpůrné faktory ve prospěch jak zemědělců, tak provozovatelů vodohospodářské infrastruktury.

Dle zprávy EurEau zpracovala: Ing. Radka Hušková

**Jako, s. r. o.**



**aktivní uhlí, aktivní koks, antracit  
PVD, filtrační materiály**

**tel: 283 980 128, 603 416 043  
www.jako.cz e-mail: jako@jako.cz**

# ZPRÁVY

## Evropská komise zveřejnila nové zprávy o stavu vod v EU

Evropská komise publikovala 5. února 2025 komplexní hodnocení stavu evropských vod. Zprávy přinášejí znepokojivá zjištění o kvalitě povrchových i podzemních vod napříč členskými státy.

### Stav povrchových vod je alarmující

Pouze 39,5 % evropských povrchových vod dosahuje požadovaného dobrého ekologického stavu. Ještě horší je situace v oblasti znečištění chemikáliemi, kde standardy splňuje pouhých 26,8 % vodních útvarů. Hlavním problémem zůstává kontaminace rtuť a dalšími toxickými látkami. Současně narůstají problémy s nedostatkem vody a suchem, které se projevují ve většině členských zemí EU.

### Komise vydala sérii doporučení, která mají do roku 2027 zlepšit situaci

Mezi klíčové priority patří:

- přísnější kontrola znečištění ze zemědělské činnosti;
- navýšení investic do vodohospodářské infrastruktury;
- systematické řešení kontaminace chemickými látkami;
- podpora recyklace vody a boj proti nelegálním odběrům vody.

### K ochraně vod je nutný komplexní přístup

Experti zdůrazňují, že na vodní zdroje působí kombinace negativních faktorů včetně neudržitelného využívání půdy, klimatické změny a rostoucí urbanizace. „Řešení vyžaduje koordinovaný přístup napříč všemi sektory,“ uvedla Komise.

V návaznosti na tato zjištění připravuje Komise novou strategii odolnosti/adaptabilitu vodních systémů. K její přípravě vyhlásila konzultační proces, který má vyvrcholit setkáním se zainteresovanými stranami 6. března 2025. Cílem je vytvořit efektivní nástroje pro ochranu evropských vodních zdrojů v následujících desetiletích.

## Reakce EurEau na zprávu Evropské komise o kvalitě vod

Evropská komise (5. 2. 2025) zveřejnila sérii zpráv o stavu evropských vodních útvarů. Zjištění potvrzují, že většina těchto vodních útvarů je kontaminována rtuť a dalšími toxickými chemickými látkami, což vyžaduje urgentní opatření k dosažení standardů EU pro kvalitu a množství sladkých vod.

EurEau dlouhodobě vyzývá EU k přijetí rozhodných kroků k zastavení a zvrácení degradace našich vodních zdrojů. Zprávy potvrzují, že hlavními zdroji znečištění povrchových vod jsou atmosférická depozice, která zasahuje 59 % vodních útvarů, a zemědělská činnost ovlivňující 32 % vodních útvarů.

To by mělo být varovným signálem, že dosažení souladu s Rámcovou směrnicí o vodách vyžaduje úsilí celé společnosti, nejen vodohospodářského sektoru.

Znečištění z městských odpadních vod představuje přibližně 14 %, což je ve srovnání s ostatními zdroji minoritní příspěvek, a lze očekávat další pokles v souvislosti s implementací Směrnic o čištění městských odpadních vod. Navíc v nedávném koncepčním dokumentu EurEau „Ukončení používání PFAS: Předpoklad pro vodohospodářsky odolnou Evropu“ (leden 2025) zdůrazňuje EurEau naléhavou potřebu řešit kontaminaci látkami PFAS.

EurEau plně podporuje klíčová doporučení členskými státy EU ke zlepšení vodního hospodářství do roku 2027, která zveřejnila EU. Jedná se zejména o dodržování stávajících právních předpisů vodního hospodářství EU, jako je Nitrátová směrnice a Nařízení o pesticidech. EurEau také doufá, že se obnověný zájem EU o vodní politiku projeví v robustní Iniciativě pro adaptabilitu vodních systémů, která má být představena před létem. Dostatečné množství kvalitní vody je předpokladem pro silnou, konkurenceschopnou a udržitelnou Evropu.

## Klíčová doporučení EU členskými státy ke zlepšení vodního hospodářství do roku 2027

- Zvýšení souladu s vodním právem EU dodržováním limitů znečištění, zejména znečištění nutrieny ze zemědělství, a zajištění řádného nakládání s odpadními vodami pro ochranu životního prostředí a lidského zdraví.
- Zajištění dostatečného financování k řešení nedostatků ve financování a garantování efektivní implementace vodohospodářských opatření.
- Implementace dodatečných opatření k řešení přetrvávajících environmentálních výzev, jako je znečištění chemikáliemi.
- Podpora opětovného využívání vody a zvýšení účinnosti a cirkularity jako prevence k nadměrnému čerpání podzemních vod, boji proti nelegálním odběrům a zmírnění dopadů sucha.

Podle zprávy Evropské komise a sdělení EurEau zpracovala: Ing. Radka Hušková

**Časopis Sovak**  
 Cena předplatného a inzerce v časopisu Sovak je ve formátu PDF k dispozici ke stažení na stránkách [www.sovak.cz](http://www.sovak.cz)

11 Kč	11 Kč	11 Kč	11 Kč	11 Kč
20 Kč	20 Kč	20 Kč	20 Kč	20 Kč
30 Kč	30 Kč	30 Kč	30 Kč	30 Kč
40 Kč	40 Kč	40 Kč	40 Kč	40 Kč
50 Kč	50 Kč	50 Kč	50 Kč	50 Kč

**Časopis Sovak** je vydáván měsíčně. Cena předplatného a inzerce v časopisu Sovak je ve formátu PDF k dispozici ke stažení na stránkách [www.sovak.cz](http://www.sovak.cz)

## Aktuálně o legislativě

### Zástupci územních samosprávných celků v orgánech obchodních korporací

V případě, že má územní samosprávný celek majetkovou účast v kapitálové společnosti, je vyhrazena pravomoc navrhnout zástupce do ostatních orgánů takové společnosti zastupitelstvu, resp. v případě Prahy radě hlavního města či radám městských částí hlavního města Prahy. Ostatními orgány se rozumí v případě akciové společnosti představenstvo a dozorčí rada v rámci dualistického systému, správní rada a ředitel v případě monistického systému. O samotné volbě těchto navržených zástupců pak rozhoduje valná hromada společnosti.

Zástupci územně samosprávných celků v ostatních orgánech kapitálové společnosti s majetkovou účastí veřejnoprávní korporace mohou být v případě fyzických osob členové zastupitelstva dané veřejnoprávní korporace, úředníci zařazení do příslušného úřadu veřejnoprávní korporace a pak osoby stojící zcela vně orgánů příslušné veřejnoprávní korporace.

V případě delegování členů zastupitelstva územně samosprávných celků neexistuje žádné omezení kromě omezení v případě právnické osoby zřízené nebo založené krajem anebo v níž má kraj majetkovou účast, kdy je výslovně stanovena neslučitelnost funkce statutárního zástupce s funkcí člena zastupitelstva kraje.

V případě odměňování platí, že pro členy zastupitelstev územních samosprávných celků, kteří jsou pro výkon funkce dlouhodobě uvolněni anebo kteří před svým zvolením do funkce nebyli v pracovním poměru, ale vykonávají funkce ve stejném rozsahu jako členové zastupitelstva, kteří jsou pro výkon funkce uvolněni, bezplatnost výkonu funkce v řídicích, dozorčích nebo kontrolních orgánech právnické osoby založené či zřízené územním samosprávným celkem nebo právnické osoby, na níž tento územní samosprávný celek participuje. Výjimkou je plnění, které tyto osoby obdrží v podobě úhrady pojistného na pojištění odpovědnosti za výkon funkce nebo které obdrží v souvislosti se svou účastí na jednání těchto orgánů v souladu

s běžnými zvyklostmi do výše 10 000 Kč ročně. Z výše uvedeného ustanovení zákona o střetu zájmů je tedy možné a contrario dovodit, že zastupitelům územních samosprávných celků, kteří nejsou pro výkon funkce dlouhodobě uvolněni, odměna za výkon těchto funkcí bez omezení náleží.

V případě delegování úředníků územních samosprávných celků platí pravidlo, že úředník nesmí být členem řídicího, dozorčího nebo kontrolního orgánu právnické osoby, jejímž předmětem činnosti je podnikání, avšak s výjimkou, pokud by do takového orgánu byl vyslán přímo územním samosprávným celkem, jehož je zaměstnancem.

S účinností od 1. ledna 2025 nově platí, že celkový úhrn odměn vyplacených úředníkovi za všechna členství v řídicích nebo kontrolních orgánech právnických osob provozujících podnikatelskou činnost za kalendářní rok včetně podílu na zisku či jiného peněžitého plnění činí nejvýše 25 % z ročního úhrnu nejvyššího platového tarifu a nejvýše přípustného osobního příplatku v příslušné platové třídě a v případě vedoucího úředníka též příplatku za vedení, který mu lze jako nejvýše přípustný přiznat, a to podle naposledy úředníkem obsazeného místa, na kterém úředník v příslušném kalendářním roce naposledy vykonával správní činnost. Úředník je povinen bezodkladně informovat územní samosprávný celek, jehož je zaměstnancem, o každém peněžitém plnění, které mu bylo vyplaceno.

Z důvodu existence těchto povinností lze zaměstnancům municipalit vyslaným do řídicích nebo kontrolních orgánů právnických osob provozujících podnikatelskou činnost doporučit, aby se u svého zaměstnavatele informovali o maximální možné výši celkového úhrnu odměn, a dále, aby sami o maximální výši celkového úhrnu odměn a případně i o plněních, která jim byla vyplacena jinými právnickými osobami provozujícími podnikatelskou činnost, do jejichž řídicích nebo kontrolních orgánů byli vysláni, informovali předmětnou právnickou osobu.

*Mgr. Oldřich Hlaváček  
Vodovody a kanalizace Zlín, a. s.*

## Společenská rubrika

### S lítostí oznamujeme

Dne 5. února 2025 náhle zemřel dlouholetý ředitel a člen představenstva VaK Trutnov, a. s., pan Ing. Jaroslav Vrběcký. Během svého dlouholetého působení v podniku se zasloužil o plynulý přechod na akciovou společnost. Od roku 2002 byl čestným členem spolku SOVAK ČR a i po odchodu do důchodu se aktivně zajímal o dění spojené s prací s vodou. Působil také jako externí poradce se specializací na úpravu vody pro obce na Trutnovsku. Čest jeho památce!

Dne 9. ledna 2025 zemřel ve věku 91 let Ing. Ivan Nesměrák. Poslední rozloučení se konalo v kruhu rodinném. Ivan Nesměrák vystudoval ČVUT v Praze, postupně pracoval na krajském úřadě v Ústí nad Labem, v Krajském vodohospodářském rozvojovém a investičním středisku, ve VRV a ve Výzkumném ústavu vodohospodářském. Působil v oblasti ochrany jakosti vod vodních toků, rozvinul různé metody hodnocení jakosti vod a znečištění, podílel se na vypracování plánovacích dokumentů v oboru vody. Vedl Projekt Labe a působil v pracovní skupině Mezinárodní komise pro ochranu Labe. Odešel skromný profesionál, schopný organizátor, který pozitivně ovlivnil úroveň vodního hospodářství České republiky. Čest jeho památce!

Redakce časopisu Sovak



**VODATECH**

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

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČISTÍRNÝ 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

**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, IiČ, tel. 606 644 463
- geodetické práce, GIS, tel. 602 877 542
- inspekční prohlídky kamerou, tel. 724 151 191



VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD

**Fontana**

- MECHANICKÉ PŘEDČIŠTĚNÍ
- HRÁZENÍ, 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

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](http://www.sovak.cz). Správce pořizuje 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; zástupkyně šéfredaktora (Editor): Ing. Ivana Weinzettlová Jungová, tel.: 727 915 184, e-mail: jungova@sovak.cz (inzerce)

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. Jan Kretek, prof. Dr. Ing. Miroslav Kyncl (místopředseda – Vicechairman), JUDr. Josef Nepovím, Ing. Michal Ondráček, RNDr. Pavel Puncňochář, 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 3/2025 bylo dáno do tisku 10. 3. 2025.

Sovak is issued by the Water Supply and Sewerage Association of the Czech Republic (SOVAK CR), 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 3/2025 was ordered to print 10. 3. 2025.

ISSN 1210-3039

## SOVAK • VOLUME 34 • NUMBER 3 • 2025

### CONTENTS

Lukáš Novotný Let's focus on water storage in the landscape and in reservoirs and slow down the runoff of rainwater from cities and towns .....	1
Pavla Bukačová, Tomáš Holub, Václav Hošek Remote water meter reading in the Kolín region .....	6
Plasma gasification technology as a solution to the tightening legislative conditions for wastewater sludge management .....	10
Pavla Bukačová Trust of colleagues and fair relations with municipal representatives are key to the company's development .....	12
Energy savings in the operation of wastewater treatment plants .....	14
Pavla Bukačová Functionalist water and observation tower in Kolín .....	16
Kamstrup ultrasonic water meters, a proven concept with premium features and unique performance .....	18
František Smrčka Projects participating in the Water Management Project of the Year 2024 competition .....	20
Pollution you can't see: modern Wilo technologies help remove micropollutants from wastewater .....	25
KOLEGA protects lives and ensures safety in isolated workplaces .....	26
Regional news .....	28
News on legislation .....	34

Cover page: Water and observation tower in Kolín