

9 • 24

Září 2024

Ročník 33

SOVAK ČR – řádný člen EurEau
a začleněné společenstvo
Hospodářské komory České republiky



Vlastnický model
provozování VaK
na Šumpersku



Metoda „close-fit“ splnila
naše očekávání efektivního
postupu obnovy
velkokapacitního přivaděče

(Ne)rozdělování zisku
ve vodárenských
společnostech – nové trendy
v soudní judikatuře

Požadavky atomového
zákona na úpravu vody
z podzemních zdrojů

Sanace vodovodní shybký
pod řekou Oslavou
ve Velkém Meziříčí

Co bude znamenat vydání
metodiky na stanovení
mikroplastů v pitné vodě
pro její výrobců?

Hydraulické posouzení
rozdělovacího objektu SVL
ÚČOV Praha pomocí
matematického modelu

SOVAK

ČASOPIS OBORU VODOVODŮ A KANALIZACÍ



Vodohospodářská zařízení
Šumperk a.s.

Sušárna ČOV Šumperk

SOVAK
ROČNÍK 33 • ČÍSLO 9 • 2024
OBSAH

Martin Budiš Vlastnický model provozování VaK na Šumbersku	1
Martin Budiš Metoda „close-fit“ splnila naše očekávání efektivního postupu obnovy velkokapacitního přivaděče	3
Michal Pálinský (Ne)rozdělování zisku ve vodárenských společnostech – nové trendy v soudní judikatuře	6
Růžena Šináglová Požadavky atomového zákona na úpravu vody z podzemních zdrojů	9
Miroslav Paleček Sanace vodovodní shybky pod řekou Oslavou ve Velkém Meziříčí	13
Primus Line® – od shybek a drobných aplikací k přivaděčům	15
František Kožíšek Co bude znamenat vydání metodiky a stanovení mikropřímých v pitné vodě pro její výrobce?	16
Aqualink Flow Meter – efektivní rozdělení sítě na optimální monitorovací zóny doslova během pár minut	18
Vojtěch Bareš, Martin Kántor, Tomáš Píček, Petr Kuba, David Kolář, Vladimír Havlík Hydraulické posouzení rozdělovacího objektu SVL ÚČOV Praha pomocí matematického modelu	20
Revoluce ve stavebnictví: Představujeme WorkFlow – digitálního asistenta pro řízení projektů výstavby potrubních sítí	25
Aleš Kendík, Ladislav Faigl Mezinárodní ocenění pro Českou republiku za poskytování vodohospodářských služeb, hospodaření s vodou a naplňování cílů udržitelného rozvoje	26
Kolega z redakční rady – Pavel Punčochář	27
Z regionů	28
Zemřel Josef Mladič	30



Sušárna ČOV Šumperk

Vlastnický model provozování VaK na Šumbersku

Martin Budiš

Vodohospodářská zařízení Šumperk, a. s., (VHZ) jsou akciovou společností 100% vlastněnou městy a obcemi šumberského okresu, které díky svým akciím mají kontrolu nad její správou a strategickým směřováním. Během prvních dvou desítek let fungování společnosti se počet akcionářů postupně stabilizoval na čísle 28. Ve své činnosti navazuje VHZ na dřívější organizace a je pokračovatelem hrdé tradice vodárenství v regionu. Rozsah zájmové správní oblasti sahá od měst Loštice, Mohelnice, Zábřehu, Šumperku, Velkých Losin, Hanušovic až po Staré Město pod Sněžníkem.

Posláním VHZ je zajišťování komplexních služeb v oblasti dodávek pitné vody a odvádění a čištění odpadních vod. Cílem činnosti VHZ je dlouhodobě udržitelné provozování vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu, jejich systematické a průběžné rozšiřování a modernizování. VHZ plní své poslání s maximálním ohledem na potřeby občanů a firem z šumberského okresu a v náročném prostředí svého působení usiluje o dlouhodobě udržitelné ceny vodného a stočného.

Veškerá vodohospodářská infrastruktura v majetku VHZ je v šumberském regionu provozována dceřinou společností Šumberská provozní vodohospodářská společnost, a. s., (ŠPVS). Akvizice společnosti VHZ se společností ŠPVS, při které došlo ze strany VHZ k odkupu 100 % akcií společnosti ŠPVS od francouzské společnosti SUEZ Groupe, S.A.S., proběhla na konci roku 2020. Spojením vlastnické společnosti VHZ s provozní společností ŠPVS došlo v regionu po více než dvaceti pěti letech ke změně provozního modelu, kdy byl oddílný model provozování nahrazen provozním modelem vlastnickým. Veškeré činnosti správy, rozvoje a provozu vodohospodářské infrastruktury tak od začátku roku 2021 přešly do rukou měst a obcí šumberského regionu.



ČOV Kouty nad Desnou, 1 500 EO



Hala sušárny čistírenských kalů, ČOV Šumperk



Hala skladování vysušeného kalu, ČOV Šumperk



VDJ Květná, Staré Město pod Sněžníkem



Nově zrekonstruovaná Úpravná vody Moravičany



ČOV Mohelnice, 9 800 EO

Společnost VHZ prostřednictvím provozní společnosti ŠPVS zajišťuje v regionu dodávky pitné vody pro více než 82 000 obyvatel, odpadní vodu pak čistí od 64 000 obyvatel napojených na veřejnou kanalizaci. Ve správě VHZ a ŠPVS je bezmála

1 100 km vodohospodářských sítí. Množství vyrobené pitné vody dosáhl v roce 2023 úrovně 4,1 mil. m³. Čistý konsolidovaný obrát společností VHZ a ŠPVS v tomto roce činil 486 732 tis. Kč. Konsolidovaný počet všech zaměstnanců a funkcionářů VHZ a ŠPVS se na konci roku 2023 ustálil na počtu 207.

Ve vztahu k zajištění financování udržitelné správy, rozvoje, rozšiřování a modernizace vodohospodářského majetku aplikuje společnost VHZ strategii maximálního využívání všech dostupných dotačních titulů a důsledné koordinace stavební činnosti mezi VHZ, ŠPVS a jejími akcionáři. Za posledních deset let činnosti VHZ se podařilo získat více než 1,450 mld. korun dotací z fondů Evropské unie, Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství. Dotace pak byly věcně využívány na financování rozšiřování kanalizačních a vodovodních sítí, výstavbu nových ČOV, intenzifikací ČOV, rozšiřování kapacit úpraven vod, zřízení nových zdrojů pitné vody, modernizaci technologií ČOV, obnovy velkokapacitních vodovodních přívadců, výstavby sušárny čistírenských kalů a dalších.

VHZ dlouhodobě úspěšně spolupracuje na koordinaci své stavební činnosti s akcionáři VHZ, tj. s městy a obcemi, na jejichž území má VHZ svoji vodohospodářskou infrastrukturu. V současné době tak VHZ důsledně hlídá rozvojové plány všech osmadvaceti měst a obcí a přizpůsobuje se mimo jiné stavební činnosti jednotlivých měst s cílem provedení kompletní obnovy sítí v oblastech zasažených revitalizací, finalizací, či opravy povrchů ze strany municipalit. Dochází tak k včasné obnově infrastruktury v těsném předstihu stavebních prací měst a obcí, které zajišťují značnou úsporu financí na straně VHZ.

Společnost VHZ v roce 2023 zrealizovala obnovu a rozvoj svého majetku v celkové výši oprav cca 45 649 tis. korun bez DPH a investic ve výši 228 089 tis. korun. V rámci obnovujících oprav prováděných prostřednictvím našeho provozovatele ŠPVS byla infrastruktura na úseku jak vodovodní, tak kanalizační sítě obnovena v částce dalších 15 822 tis. korun bez DPH. V meziročním porovnání s rokem 2022 byla celková stavební činnost navýšena o 133 331 tis. korun a v souhrnu tak činila objem prostředků vložených do obnovy a rozvoje vodohospodářského majetku ve výši 289 560 tis. korun bez DPH. Z hlediska dlouhodobé udržitelnosti vodohospodářské infrastruktury VHZ je nutné stabilně a kontinuálně pracovat na přípravě, realizaci a dokončování vhodně směřovaných oprav a investic v minimální výši objemu finančních prostředků čítajících alespoň 150 000 tis. korun. To se zatím společností VHZ a ŠPVS ve vzájemné součinnosti daří.

JUDr. Martin Budiš, výkonný ředitel
Vodohospodářská zařízení Šumperk, a. s.

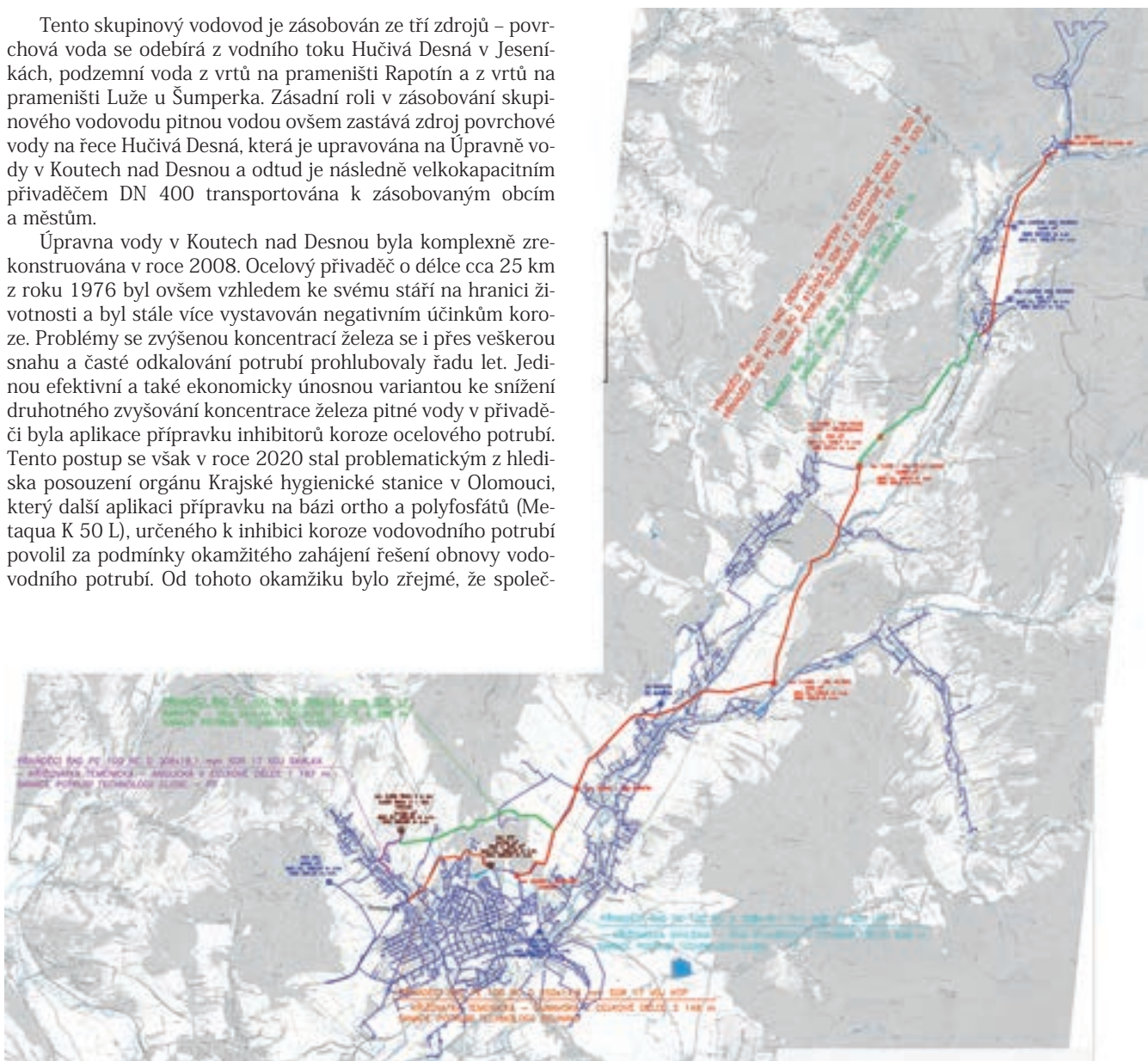
Metoda „close-fit“ splnila naše očekávání efektivního postupu obnovy velkokapacitního přivaděče

Martin Budiš

Jednou z největších vodovodních větví ve správě společnosti Vodohospodářská zařízení Šumperk, a. s., (VHZ) je skupinový vodovod Šumperk. V rámci své sítě zásobuje pitnou vodou četné obce v oblasti řeky Desné (Loučná nad Desnou, Kouty nad Desnou, Velké Losiny, Sobotín, Petrov nad Desnou, Vikýřovice), město Šumperk a obec Bludov.

Tento skupinový vodovod je zásobován ze tří zdrojů – povrchová voda se odebírá z vodního toku Hučivá Desná v Jeseníkách, podzemní voda z vrtů na prameništi Rapotín a z vrtů na prameništi Luže u Šumperka. Zásadní roli v zásobování skupinového vodovodu pitnou vodou ovšem zastává zdroj povrchové vody na řece Hučivá Desná, která je upravována na Úpravně vody v Koutech nad Desnou a odtud je následně velkokapacitním přivaděčem DN 400 transportována k zásobovaným obcím a městům.

Úpravna vody v Koutech nad Desnou byla komplexně zrekonstruována v roce 2008. Ocelový přivaděč o délce cca 25 km z roku 1976 byl ovšem vzhledem ke svému stáří na hranici životnosti a byl stále více vystavován negativním účinkům koroze. Problémy se zvýšenou koncentrací železa se i přes veškerou snahu a časté odkalování potrubí prohlubovaly řadu let. Jedinou efektivní a také ekonomicky únosnou variantou ke snížení druhotného zvyšování koncentrace železa pitné vody v přivaděči byla aplikace přípravku inhibitorů koroze ocelového potrubí. Tento postup se však v roce 2020 stal problematickým z hlediska posouzení orgánu Krajské hygienické stanice v Olomouci, který další aplikaci přípravku na bázi ortho a polyfosfátů (Metaqua K 50 L), určeného k inhibici koroze vodovodního potrubí povolil za podmínky okamžitého zahájení řešení obnovy vodovodního potrubí. Od tohoto okamžiku bylo zřejmé, že společ-



Etapizace obnovy

nost VHZ čeká rozsáhlá a nákladná obnova bezmála 25 km o vnitřním průměru potrubí 400 mm (dále dimenzi 400).

S ohledem na rozsah a složitost prací bylo rozhodnuto o přípravě technicko-ekonomické studie proveditelnosti obnovy přivaděče. Cílem studie bylo najít nejvhodnější technické řešení, technickou proveditelnost obnovy přivaděčů s ohledem na ekonomickou efektivitu, vodohospodářskou koncepci v zásobování pitnou vodou. V průběhu zpracování studie byl proveden podrobný průzkum tras, objektů [kalníků, vzdušníků, šoupátkových šachet, vodojemů (dále VDJ)], seznámení se s dochovanou projektovou dokumentací, výškopisné a polohopisné zaměření celé zájmové lokality, včetně zaměření vytyčené trasy přivaděčů. Studie proveditelnosti byla zpracována jako podklad pro další rozhodování společnosti VHZ, jak postupovat s obnovou významných vodovodních přivaděčů a stala se tak nezastupitelným podkladem pro další projektovou přípravu investora VHZ. Velkou přidanou hodnotu vlastní studie bylo provedení analýzy vhodné a proveditelné etapizace obnovy jednotlivých částí s ohledem na technické, provozní a finanční možnosti. Členění jednotlivých etap je uvedeno v tabulce.

V obecné rovině lze konstatovat, že v dnešní době vybudovat zcela nový vodovodní řád, liniovou stavbu v nové trase je téměř nadlidský výkon, s ohledem zejména na nutnost projednání trasy s dotčenými orgány, organizacemi, vlastníky infrastruktury, a hlavně s vlastníky dotčených pozemků. V současné době technické řešení liniové stavby zabere cca 30 % času projektové dokumentace a 70 % času na přípravě projektu zabere samotné projednání a inženýrská činnost. Zejména z těchto důvodů a z důvodů časových bylo zřejmé, že se obnova povede ve stávajících trasách, niveletách a že bude nezbytně nutné využít stále více používané bezvýkopové technologie.

V návaznosti na provedenou analýzu došlo k rozhodnutí, že přivaděč bude až na jednu úsekovou výjimku obnovován nedestruktivní metodou vtažení předdeformovaného potrubí z výroby. Jedná se o samonosné potrubí z vysokohustotního polyetylenu (HDPE 100 RC), které je v rámci jeho výroby za tepla zdeformováno do tvaru C a navinuto na buben.

V rámci této technologie se předem určí úseky dle morfologie terénu, dle lomů na trase, dle objektů apod. a rozpočítají se úseky pro zatahování. Tato technologie patří do skupiny „close-fit“, tzn., že při



Obnova přivaděče Kouty nad Desnou, montážní jámy pro bezvýkopovou obnovu přivaděče

Tabulka: Členění etap jednotlivých částí přivaděče

Označení řadu	Materiál, profil	Délka [m]
Řad 1: Kouty nad Desnou–Šumperk		18 050
- část PE	PE 100 RC	14 570
- část TLT	TLT DN 400	3 480
Řad 2: Rapotín–VDJ Skalka	PE 100 RC	3 286
Řad 3: křižovatka Temenická–Anglická	PE 100 RC	1 167
Řad 4: křižovatka Temenická–Šumavská	PE 100 RC	2 148
Řad 5: křižovatka Vyhlička–Pod vyhlídkou	PE 100 RC	408



Úpravná vody v Koutech nad Desnou

realizaci daného úseku dojde k napaření celého úseku potrubí, jeho uvedení do původního tvaru (HDPE 100 RC) má tvarovou paměť a potrubí vnějším lícem těsně přilne k vnitřnímu povrchu stávajícího potrubí, které musí být dokonale vyčištěno, prohlédnuto kamerou, protaženo kalibračním kusem, aby byla zajištěna expanze potrubí v celém profilu trubky. Po napaření potrubí a jeho ochlazení se z potrubí stává samonosná trubka, která nevyžaduje spolupůsobení okolí. Výhodou této technologie je, že dokáže projít obloukem až do 20°, v závislosti na průměru potrubí, typu oblouku, tloušťce stěny.

Projekt Obnova přivaděčích vodovodních řadů Kouty n. D. – Šumperk, etapa I., SO 01. byl realizován v letech 2021 a 2022 a představoval pro nás zahajovací etapu v rámci celkové stavby obnovy přivaděčích vodovodních řadů vedoucích z Úpravny vody v Koutech nad Desnou do města Šumperk.

Cílem realizace první etapy projektu bylo obnovit bezmála 3 800 m stávajícího velkokapacitního ocelového potrubí DN 400. Převážná část této první etapy obnovy vodovodního přivaděče byla provedena právě bezvýkopovou technologií předdeformovaného potrubí (technologie close-fit – těsně přiléhajícího potrubí), kdy do stávajícího ocelového potrubí DN 400, po jeho vyčištění, monitoringu bylo vtaženo nové z výroby předdeformované potrubí z HDPE 100 RC. V rámci vlastní realizace projektu bylo použito potrubí Compact Pipe DN 415.

Tato část projektu byla úspěšně dokončena v listopadu 2022. Praxe a praktické zkušenosti potvrdily, že v této nabízené a rozvíjené metodě byla nalezena cesta, jak efektivně provést obnovu velkokapacitního potrubí v oblasti s omezeným přístupem a zástavbou, kde by bylo jen velmi těžko proveditelné realizovat obnovu potrubí klasickým výkopovým postupem. To vše pak velmi šetrně s ohledem na ekologii a charakter přírodně chráněného území a rovněž velmi přizpůsobivě ve vztahu k morfologii stávajícího ocelového potrubí, které zůstává dále jako součást nového plnohodnotného potrubí.

Společnost VHZ v roce 2024 zahájila třetí další fázi obnovy přivaděče, jejímž předmětem je obnova přivaděče na pokračujícím úseku od 7,228 km – od VDJ Velké Losiny po 11,562 km VDJ Petrov, tj. 4 334 m. I v této třetí fázi je využíváno předností metody close-fit. Po ukončení této etapy bude celková obnova přivaděče ve své polovině.

S ohledem na všechny věcné, finanční a jiné aspekty se rok 2030 zdá být rokem, kdy by mohlo dojít ke splnění cíle obnovy potrubí v celé jeho délce. Odhadovaná celková částka obnovy



Obnova přivaděče Kouty nad Desnou, zatahování předdeformovaného potrubí

přivaděče osciluje kolem 450 mil. korun bez DPH. Společnosti VHZ se podařilo pro realizaci prvních dvou etap obnovy získat dotaci Ministerstva zemědělství ve výši cca 48 mil. korun. S obdobnou dotační podporou se v příštím období již však nepočítá, proto se společnost VHZ připravuje na financování obnovy této části infrastruktury vlastními zdroji.

JUDr. Martin Budiš, výkonný ředitel
Vodohospodářská zařízení Šumperk, a. s.

www.in-eko.cz

ALL
FOR
WATER

IN-EKO
TEAM

**LEADER VE FILTRACI
A MIKROFILTRACI**

Celosvětově nejpoužívanější řešení pro odstranění NL a redukci P

intenzifikovaný
diskový filtr

až 57% úspora nákladů na údržbu

až 40% úspora elektrické energie

VODATECH

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD

FLOTACE
ROTAČNÍ SÍTA
SEPARÁTORY
ŠNEKOVÉ LISY

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

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

CHEMICKÉ JEDNOTKY
AERAČNÍ SYSTÉMY
OBSLUŽNÉ LÁVKY

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

hawle

made for generations

SYSTEM 2000
s jištěním proti posunu
pro PE a PVC potrubí

(Ne)rozdělování zisku ve vodárenských společnostech – nové trendy v soudní judikatuře

Michal Pálinskás

Téma rozdělování dividend v akciových společnostech vlastnicích vodovody a kanalizace bylo vždy aktuální jak mezi laickou veřejností, tak i v rámci právnícké komunity. V poslední době došlo v tomto ohledu k několika průlomovým soudním rozhodnutím, které podstatným směrem mění náhled na problematiku. Cílem článku je stručně informovat čtenáře o obsahu těchto rozhodnutí, jakož i o praktických zkušenostech autora ze soudních síní při zastupování klientů z řad vlastníků vodovodů a kanalizací s formou akciové společnosti.

Právo akcionáře na podíl ze zisku

Základní právní úprava práva akcionáře na podíl na zisku je obsažena v § 256 ZOK¹⁾, dle kterého je akcie: „cenný papír nebo zaknihovaný cenný papír, s nímž je spojeno právo akcionáře jako společníka podílet se podle tohoto zákona a stanov společnosti na jejím řízení, jejím zisku nebo na likvidačním zůstatku při jejím zrušení s likvidací.“ Toto právo je pak blíže rozvedeno v § 348 ZOK: „Akcionář má právo na podíl na zisku a na jiných vlastních zdrojích, který valná hromada schválila k rozdělení mezi akcionáře.“

Citovaná ustanovení nezakládají automatický nárok akcionářů na dividendu. Rozhodující slovo o tom, zda dividendy budou z vytvořeného zisku vyplaceny či nikoliv, má vždy valná hromada. Tuto její zákonem vyhrazenou působnost nelze ani stanovami přenést na jiný orgán společnosti. I samo představenstvo pouze předkládá valné hromadě návrh na rozdělení zisku, přičemž totéž může učinit (formou protinávrhů) i kterýkoliv akcionář společnosti a záleží pak na valné hromadě, ke kterému návrhu se přikloní.

Samotné rozhodnutí valné hromady je pak projevem kolektivní vůle (většiny) akcionářů přítomných na valné hromadě. Mezi akcionáři jsou pochopitelně často významné rozdíly, pokud jde o přístup k výplatě dividend. V praxi se lze setkat typicky se dvěma přístupy. Prvním z nich je zájem na maximalizaci výplaty dividend z dosaženého zisku; tento přístup zastávají zpravidla akcionáři z řad soukromých subjektů. Protikladným přístupem je pak snaha o zachování zisku ve společnosti, aby tyto prostředky sloužily k obnově a rozvoji majetku společnosti místo externího financování; s tímto přístupem se lze typicky setkat u akcionářů z řad obcí.

Pro velkou část vodárenských společností je přítom příznačné, že jejich akcionáři jsou jak obce, tak i soukromé subjekty. Z důvodu historické privatizace státního majetku se mezi soukromými subjekty navíc objevují i akcionáři, kteří vlastní pouze minoritní počet akcií a prosazují své různé zájmy aktivním způsobem, a to včetně podávání protestů a soudních návrhů na vyslovení neplatnosti usnesení valné hromady o rozdělení zisku. Není proto překvapením, že v posledních letech leží těžiště soudní judikatury k rozdělení zisku akciových společností právě na případech, kdy se soudy zabývají rozhodováním valných hromad vodárenských společností.

Soudní výklad práv akcionáře na podíl ze zisku

Základní závěr přijatý již v minulosti Nejvyšším soudem ČR²⁾ je ten, že nerozdělení zisku mezi akcionáře je možné pouze z dů-

ležitých důvodů a při respektování zákazu zneužití většiny. Tento judikturní závěr tudíž obsahuje dvě podmínky pro nerozdělení zisku:

- a) existence důležitého důvodu; a
- b) respektování zákazu zneužití většiny.

Ad a) Z této podmínky vyplývá, že výplatu dividend nelze odmítnout z libovůle, ale toto rozhodnutí musí být opřeno o důležité důvody. Právě posouzení toho, zda zde je dán důvod – a navíc důležitý – k nerozdělení zisku ve formě dividend, je klíčovou otázkou v řízeních o vyslovení neplatnosti usnesení valné hromady.

Důvody musí být akcionářům sděleny již v rámci pozvánky na valnou hromadu, pokud daný návrh předkládá představenstvo³⁾. Právě to je nejlépe povoláno ke zhodnocení těchto důvodů a jejich dopadu na návrh představenstva na rozdělení zisku za příslušné účetní období. Úvahy, které vedou představenstvo k předložení návrhu na nevyplacení dividend je nutné blíže rozepsat a uvést konkrétní omezení, v jejichž důsledku dividendy nelze vyplátit.

Odůvodnění je nutné věnovat náležitou pozornost. U soudu zásadně neobstojí vágní tvrzení v tom smyslu, že společnost očekává významné investice a zisk proto nelze rozdělit⁴⁾. Vodárenské společnosti také často argumentují omezujícími smluvními podmínkami bankovních úvěrů či čerpaných dotací, což se nesetkává s příliš velkým úspěchem, protože je volbou představenstva, zda dané podmínky akceptuje či nikoliv. V určitých specifických případech však nelze vyloučit i úspěšnost takové argumentace.

Naopak, soudní praxe uznala za důvody vedoucí k nevyplacení dividend u vodárenské společnosti výrazný pokles odběrů vody při pandemii nemoci covid-19. Předpokládám, že by soudy obdobně posuzovaly situace s enormně rychlým a nekontrolovaným růstem nákladů, k čemuž došlo v roce 2022. V tomto případě se však jedná o spíše výjimečné situace, které nebylo možné předvídat ani plánovat.

Dle naší zkušenosti soudy vítají, pokud je úvaha představenstva o obsahu předkládaných návrhů na rozdělení zisku založena na odborných a předem předvídatelných skutečnostech. V tomto ohledu lze doporučit přijetí tzv. dividendové politiky představenstva, která bude blíže a na několik let dopředu rozvádět důvody a možnosti nakládání se ziskem.

To platí nejen pro případy, kdy představenstvo navrhuje akcionářům nerozdělit žádnou část zisku, ale i v případech, kdy představenstvo navrhuje ve formě dividend vyplátit například jen 2/3 zisku; důležité důvody pak musí představenstvo obhájit ve vztahu ke zbývajícím 1/3 zisku.

Výše uvedené však neznamená, že tyto důležité důvody musí být v pozvánce vypsány v přehnaném detailu. Naopak, judikatura Nejvyššího soudu požaduje, aby pozvánky byly stručné a dostatečně srozumitelné⁵⁾. Navíc by tyto důvody měly být pro každý rok a každou společnost vyhodnoceny zvlášť. Nelze proto doporučit kopírování textů z pozvánek z předchozích let či dokonce z pozvánek jiných společností.

Ad b) K nerozdělení zisku ve formě dividend rovněž nesmí dojít při zneužití většiny k poškození (šikaně) menšiny. O takový případ by se mohlo jednat v případě, že by většinový akcionář či akcionáři jednající ve shodě vahou svých hlasů prosadili rozhodnutí, jímž by došlo k jejich zvýhodnění na úkor menšinových akcionářů.

V rámci rozhodovací praxe soudů je tato podmínka málokdy splněna. Dle našich zkušeností soudy zpravidla neslyší na časté argumenty minoritních akcionářů o „spiknutí“ obcí z řad akcionářů proti soukromým akcionářům s tím, že prospěch ze zadržování zisku ve společnosti mají pouze obce. Je tomu tak i proto, že v případě většího počtu akcionářů je dokazování velmi složité a každá obec se řídí rozhodnutím vlastních orgánů, které se navíc při komunálních volbách pravidelně obměňují.

Podstatou demokracie je, že menšina se musí přizpůsobit většině a pouhá nespokojenost menšiny s rozhodnutím většiny nemůže automaticky zakládat zneužití většiny.

Stanovy a fondy ze zisku

Ve vztahu k podmínce důležitého důvodu pro nerozdělení zisku Nejvyšší soud dovodil, že takové důvody pro nerozdělování zisku nemusí být vypsány ad hoc v pozvánkách na valnou hromadu, ale mohou být uvedeny i ve stanovách. Ve stanovách lze především zřídit fondy, do nichž je dle předem stanovených pravidel zisk přidělován.

Připomeňme, že v minulosti akciové společnosti povinně zřizovaly rezervní fond, do něhož musely povinně doplňovat předem stanovené prostředky ze zisku. S nabytím účinnosti ZOK od 1. ledna 2014 tato povinnost z právního řádu zmizela. To však neznamená, že akciové společnosti nemohou obdobný fond zřídit a naplňovat dobrovolně na podkladě úpravy ve stanovách.

Případ Vrchlice – Maleč⁶⁾ však nastavil určité limity tomuto postupu. Nejvyšší soud především konstatoval, že stanovy přímo či nepřímo nemohou přenášet působnost k rozdělování zisku z valné hromady na představenstvo. Stanovy tak nemohou dát představenstvu volnou ruku v tom smyslu, že představenstvo určí, jaká část zisku bude přidělena na účelové fondy ze zisku a jaká část bude určena k výplatě akcionářům. Konkrétní úpravu ve stanovách, která nepřímo dávala představenstvu možnost ovlivňovat výši dividend pro akcionáře, pak soudy označily za nicotnou.

Nejvyšší soud naopak posvětil možnost povinného naplňování fondů ze zisku, avšak pouze za předem daných podmínek (výše naplňování fondu, část zisku, účel fondu aj.). Existence takového fondu pak bude představovat důležitý důvod pro nevyplacení dividend v rozsahu, v jakém se daný fond povinně naplňuje. Ve zbývajícím rozsahu bude samozřejmě opět nutné důležitý důvod prokázat, nebude-li zbývajících část zisku vyplacena akcionářům.

Na základě tohoto rozhodnutí Nejvyššího soudu je nutné důsledně rozlišovat, zda se ve stanovách zřizuje fond, do něhož je část zisku přidělována povinně a účelově (tj. obdoba rezervního fondu), anebo na druhou stranu disponibilní fond, jehož naplňování je vždy závislé na rozhodnutí valné hromady. Ve druhém případě se bude jednat o fondy ze zisku, které se svou povahou budou blížit účtu nerozděleného zisku a s nimiž valná hromada bude moci disponovat a např. je rozdělit mezi akcioná-

ře. Příděl zisku do takových fondů pak bude nutné pokaždé obhájit s odkazem na důležitý důvod.

Z výše uvedeného je zřejmé, že zřízení fondů ve stanovách není jednoduchý úkol a je nezbytné mu věnovat zvýšenou pozornost.

Specifika vodárenství

Ačkoliv se výše uvedený případ Vrchlice – Maleč týkal vodárenské společnosti, soudy v něm nezohledňovaly specifika vodárenství a závěry případu jsou tak obecně použitelné v zásadě pro všechny akciové společnosti. Z hlediska rozdělování zisku ve vodárenských společnostech lze za průlomový označit až případ Kladno – Mělník⁷⁾.

V tomto rozhodnutí se Nejvyšší soud zabýval specifickými povinnostmi společností vlastnicích vodovody a kanalizace, a to konkrétně jejich povinnostmi dle § 8 zákona o vodovodech a kanalizacích k zajištění plynulého a bezpečného provozování vodovodů (resp. kanalizací) a povinnosti vytvářet rezervu finančních prostředků na jejich obnovu. S tím je také spojena povinnost těchto subjektů zpracovat a realizovat plán financování obnovy vodovodů, resp. kanalizací.

Nejvyšší soud v rozhodnutí uvedl, že naplnění těchto specifických zákonných povinností je natolik důležité, že představuje důležitý důvod pro nevyplacení zisku. To samozřejmě neplatí pro celý zisk dosažený v daném účetním období, ale pouze pro část, která odpovídá plnění zákonných povinností. Nejvyšší soud dokonce uvedl, že pokud stanovy neurčí výši přidělování části zisku do příslušného fondu (viz případ Vrchlice – Maleč), určí se výše odvodu do fondu podle plánu financování obnovy vodovodů nebo kanalizací.

Plán financování obnovy vodovodů nebo kanalizací tak Nejvyšší soud uznal za klíčový dokument, jehož naplňování má přednost před výplatou dividend, a tudíž i představuje důležitý důvod k rozdělování zisku mezi akcionáře ve smyslu dosavadní judikatury. Tím, že plán sestavuje představenstvo a valná hromada jej neschvaluje, se může zdát, že Nejvyšší soud popřel princip z případu Vrchlice – Maleč v tom smyslu, že představenstvo nemůže libovolně ovlivňovat, jaká část zisku bude vyplacena mezi akcionáře. Nejvyšší soud však byl v tomto případě do značné míry benevolentní, protože plán financování obnovy vodovodů a kanalizací je sestaven dle právních předpisů, a navíc podléhá doзору orgánů veřejné správy. Právě tato veřejnoprávní kontrola je pro Nejvyšší soud zárukou, že představenstvo nebude plán zpracovávat účelově, aby akcionáře ukrátilo o dividendy.

Nejvyšší soud současně dodal, že akcionáři, kteří hlasují pro rozdělení zisku v souladu s tímto plánem, své hlasy nezneužívají. Tím soud jasně deklaroval, že častá argumentace minoritních akcionářů o tom, že z investic do vodárenské infrastruktury místo výplaty dividend benefitují obce, a nikoliv drobní soukromí akcionáři, neobstojí.

Závěr

Případ Kladno – Mělník odráží aktuální příklon k ochraně životního prostředí a přírodních zdrojů, neboť modernizace vodárenské infrastruktury nepochybně s tímto zájmem souvisí. Ačkoliv to Nejvyšší soud výslovně neuvádí, mám za to, že i případ Kladno – Mělník je projevem nového přístupu k ochraně životního prostředí, kdy se výklad existujících právních norem přizpůsobuje potřebám společnosti, aniž by muselo nutně dojít ke změně právních předpisů.

Uvedený přístup soudu jsme zaznamenali i v jiných případech, ve kterých zastupujeme naše klienty z řad vlastníků vodovodů a kanalizací v řízeních vyvolaných minoritními akcionáři z důvodu nerozdělení zisku akcionářům. Soudy tímto přístupem

akcentují určitou specifickou povahu vlastníků vodovodů a kanalizací, kteří zajišťují životně důležité potřeby lidí. Specifická povaha nemění zákonná práva akcionářů na podíl na zisku oproti jiným akciovým společnostem, ale rozšiřuje možné důvody, pro které se zisk nerozdělí mezi akcionáře.

Mgr. Michal Pálinkás
act Randa Havel Legal advokátní kancelář s. r. o.

- ³⁾ Viz např. rozhodnutí Nejvyššího soudu sp. zn. 27 Cdo 3885/2017.
- ⁴⁾ Viz např. rozhodnutí Vrchního soudu v Olomouci sp. zn. 8 Cmo 122/2016.
- ⁵⁾ Viz např. rozhodnutí Nejvyššího soudu sp. zn. 27 Cdo 3885/2017.
- ⁶⁾ Viz rozhodnutí Nejvyššího soudu sp. zn. 27 Cdo 948/2022.
- ⁷⁾ Viz rozhodnutí Nejvyššího soudu sp. zn. 27 Cdo 1671/2022.

- ¹⁾ Zákon č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích).
- ²⁾ Viz např. rozhodnutí Nejvyššího soudu sp. zn. 29 Cdo 3059/2011.

Téma bylo prezentováno na webinaru pro řádné členy dne 20. 6. 2024 pořádaném SOVAK ČR ve spolupráci s act Randa Havel Legal advokátní kancelář s. r. o. (Ne)rozdělování zisku ve vodárenských společnostech – nové trendy v soudní judikatuře.



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

www.kapka-vodomery.cz

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



VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČIŠTÍRNY ODPADNÍCH VOD

Fontana

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

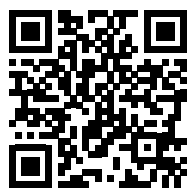
VÍCE NEŽ 8 000 VÝROBKŮ PO CELÉM SVĚTĚ

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

MyVAG

Užitečné nástroje
pro užitečné nápady

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



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



Požadavky atomového zákona na úpravu vody z podzemních zdrojů

Růžena Šináglová



Původcem přírodního ozáření je záření kosmické a záření z pozemních zdrojů obsahujících radionuklidy s extrémně dlouhým poločasem (K40, U238, Th232 a jejich rozpadové produkty), tyto radionuklidy mohou být obsaženy ve vodě z podzemních zdrojů vody a z toho důvodu je voda z podzemního zdroje vody považována „za materiál se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu“. Podzemní zdroje vody jsou využívány nejen ve vodárenství, k výrobě a dodávání pitné vody, ale i v jiných odvětvích, v potravinářství, průmyslu, farmacii aj.

Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších předpisů [1], a vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje (vyhláška) [2], stanoví ukazatele přípustného obsahu přírodních radionuklidů v pitné vodě určené pro veřejnou potřebu a také požadavky na pracoviště, kde je s vodou z podzemního zdroje nakládáno nebo kde je podzemní voda technologicky upravována. Stáčírny a úpravní vod, čerpací stanice, vodojemy a jiná zařízení, kde je s vodou z podzemního zdroje vody nakládáno, patří mezi „pracoviště s možným zvýšeným ozářením z radonu“, na kterých je třeba ověřovat pracovní podmínky osob vykonávajících zde práce ve vztahu k objemové aktivitě radonu v ovzduší. Zařízení na úpravu vlastností podzemní vody jsou „pracoviště s možností zvýšeného ozáření z přírodního zdroje záření“, kde je třeba, vedle ověřování pracovních podmínek osob vykonávajících zde práce, také vhodným způsobem nakládat s materiály, které jsou z těchto pracovišť uvolňovány. Úpravní vody mohou být některým z uvedených typů těchto atomovým zákonem stanovených pracovišť a je třeba je správně identifikovat s ohledem na rozdílné stanovené povinnosti pro jejich provozovatele.

Existující a plánované expoziční situace dle atomového zákona

Atomový zákon rozlišuje dva druhy možných expozičních situací – expoziční situace existující (existují již v době, kdy se rozhoduje o případné regulaci ozáření) a expoziční situace plánované spojené se záměrným využíváním zdrojů.

Za existující expoziční situaci je v oblasti přírodních zdrojů považováno ozáření z radonu, ke kterému může v případě úpraven vody docházet při nakládání s vodou z podzemního zdroje. **Pracoviště s možným zvýšeným ozářením z radonu** jsou vyjmenována v § 96 atomového zákona, úpravní vody jsou společně s dalšími podobnými pracovišti uvedeny v § 96 odst. 1 písm. b) tohoto zákona.

Za plánované expoziční situace je považováno ozáření při práci s materiálem se zvýšeným obsahem přírodních radionuklidů, v takovém případě se jedná o **pracoviště s možností zvýšeného ozáření z přírodního zdroje záření** (§ 93 odst. 1, písm. b) atomového zákona). K těmto pracovištům patří i úpravní vody s technologickou úpravou vlastností vody z podzemního zdroje, neboť podzemní voda nebo vodárenské kaly mohou být materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu. Tento typ úpraven vody je pracovištěm uvedeným v § 87 písm. o) vyhlášky – „provoz zařízení na úpravu vlastností podzemní vody nebo nakládání s vodárenskými kaly z úpravy vody z podzemního zdroje“.

V úpravách vody mohou existovat obě výše popsané expoziční situace. V případě konkrétní úpravní vody je třeba uvážit to, zda, kde je surová voda z podzemního zdroje technologicky upravována, nebo je s ní jen nakládáno. Vždy je třeba správně posoudit, o jakou expoziční situaci se v daném případě jedná, neboť rozsah povinností provozovatelů úpraven vod je odlišný pro každou z uvedených expozičních situací.

Povinnosti provozovatelů úpraven vod

Provozovatelé úpraven vod jsou povinni, dle § 93 odst. 2 a § 96 odst. 2 atomového zákona, zajistit radiační ochranu pracovníků vykonávajících zde práce i radiační ochranu obyvatelstva v okolí. K základním povinnostem společným pro oba typy pracovišť (plánované i existující expoziční situace) patří:

- zajistit měření za účelem stanovení osobních dávek pracovníka a evidenci výsledků měření a osobních dávek pracovníka,
- oznamovat Státnímu úřadu pro jadernou bezpečnost (SÚJB) informace o pracovišti, výsledcích měření a osobních dávkách pracovníka,
- zajistit optimalizaci radiační ochrany pracovníka, pokud je překročena stanovená úroveň,
- informovat každého pracovníka o možném zvýšeném ozáření z přírodního zdroje záření, o výsledcích měření na pracovišti na m³ ovzduší, o osobních dávkách stanovených měřením a o související zdravotní újmě v důsledku ozáření a o provedených opatřeních ke snížení ozáření.

Je-li úpravní vody pracovištěm stanoveným v § 93 odst. 1 písm. b) atomového zákona – plánované expoziční situace – je třeba navíc zajistit ochranu těhotných žen podle § 64 odst. 3 atomového zákona a splňovat podmínky stanovené v § 95 atomového zákona pro uvolňování radioaktivní látky z pracoviště. To znamená, že pokud jsou z úpravní vody uvolňovány radioaktivní látky (kaly, usazeniny, odpadní vody a odpady, použité filtry a filtrační náplně apod.), je každý, kdo uvolňuje radioaktivní látku z tohoto pracoviště, povinen:

- předcházet neodůvodněnému nahromadění radioaktivní látky uvolňované z pracoviště,
- zajistit měření a hodnocení obsahu radionuklidů v radioaktivní látce uvolňované z pracoviště, a to včetně případů, kdy je uvolňovaná radioaktivní látka určena pro opakované použití nebo recyklaci (v připravované novele atomového zákona, která bude platit pravděpodobně již od roku 2025, bude možné od měření, za splnění stanovených podmínek, upustit),
- výsledky měření evidovat a oznamovat SÚJB,

- zpracovat vnitřní předpis pro nakládání s radioaktivní látkou uvolňovanou z pracoviště a postupovat podle něj.

Radioaktivní látku lze z úpraven vod uvolňovat bez povolení SÚJB v tom případě, kdy nejsou překročeny stanovené uvolňovací úrovně. Bez povolení SÚJB lze radioaktivní látku uvolňovat též v případě, kdy je prokázáno, že efektivní dávka každého jednotlivce z obyvatelstva způsobená v kalendářním roce uvolněním radioaktivní látky je menší než 0,3 mSv. V takovém případě je provozovatel úpravy vody povinen oznámit SÚJB druh uvolňované radioaktivní látky, aktivitu radionuklidů v uvolňované radioaktivní látce, místo, čas a způsob uvolňování radioaktivní látky a zhodnocení ozáření jednotlivce z obyvatelstva prokazující splnění podmínky pro tento způsob uvolňování. V ostatních případech je možné uvolňovat radioaktivní látku jen na základě povolení SÚJB.

Měření za účelem stanovení osobních dávek pracovníka

Při nakládání s vodou z podzemních zdrojů se radon, radioaktivní plyn obsažený v surové vodě, může z vody uvolňovat a hromadit se ve vnitřním prostředí staveb. Objemová aktivita radonu (OAR) se měří jak u pracovišť s možným zvýšeným ozářením z radonu, tak u pracovišť s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu. U pracovišť s možným zvýšeným ozářením z radonu se měření OAR provádí tam, kde je celková pracovní doba pracovníků delší než 100 hodin za rok, u pracovišť s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu se měření OAR provádí vždy. Na pracovišti s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu musí být provedeno také měření k posouzení, zda je překročena úroveň 1 mSv/rok pro efektivní dávku, která nezahrnuje dávku obdrženou z ozáření z přírodního pozadí a z ozáření radonem. Postupy měření jsou uvedeny v Doporučení SÚJB [3,4].

Měření na pracovišti s možným zvýšeným ozářením z radonu

Mezi pracoviště s možným zvýšeným ozářením z radonu patří ty úpravy vody, ve kterých je nakládáno s vodou z podzemních zdrojů, ale nedochází zde k úpravě vlastností surové vody. Voda je do sítě dodávána bez úpravy (případně jen po od-

stranění radonu, mechanických nečistot, anebo po hygienickém zabezpečení), kromě úpravy vody se může jednat také o čerpací stanice, vodojemy, stáčírny vody a lázeňská zařízení. Na pracovišti s možným zvýšeným ozářením z radonu musí být prováděno měření k posouzení, zda je překročena referenční úroveň 300 Bq/m³ pro průměrnou OAR. Měření OAR na pracovišti s možným zvýšeným ozářením z radonu se neprovádí tam, kde je celková pracovní doba pracovníků kratší než 100 hodin za rok.

Pokud se měřením zjistí, že referenční úroveň 300 Bq/m³ pro průměrnou OAR v ovzduší není překročena, pracoviště se dále již nesleduje, pokud na pracovišti nedojde ke změně pracovních podmínek, změně organizace práce anebo k úpravě pracoviště včetně změny ventilace. V případě zjištění překročení referenční úrovně je třeba se zabývat tzv. optimalizací radiační ochrany, tedy hledat možné cesty, kterými lze ozáření z radonu omezit – např. zda je možné provést úpravu pracoviště, zajistit řízenou výměnu vzduchu, změnit organizaci nebo režim práce apod. O provedení optimalizace radiační ochrany a o provedených krocích k omezení ozáření je třeba podat písemnou zprávu SÚJB, po provedené optimalizaci se uskuteční opakované měření a v případě překročení referenční úrovně i na základě opakovaného měření se určuje efektivní dávka pro jednotlivé pracovníky.

Pro fyzické osoby je stanovena hodnota 6 mSv za rok pro efektivní dávku, přičemž efektivní dávky jednotlivých pracovníků jsou počítány, pokud vykonávají práce na více pracovištích. Pokud může být tato hodnota efektivní dávky překročena, jedná se o „pracoviště se zvýšeným ozářením z radonu“ dle § 97 atomového zákona. Měření a určování efektivních dávek se na těchto pracovištích provádí každoročně.

Měření na pracovišti s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu

Pracovišti s možným zvýšeným ozářením z přírodního radionuklidu jsou ty úpravy vody, ve kterých dochází k úpravě vlastností vody technologickými postupy, které zachycují z vody nežádoucí příměsi obsažené v surové vodě, jedná se o všechna zařízení, kde dochází k úpravě podzemní vody, pro jakékoliv účely. Podzemní voda může být upravována např.:

- v úpravách pitné vody k veřejnému zásobování, k výrobě balené a minerální vody,
- k použití v potravinářských podnicích, nebo ve veřejných bazénech a koupalištích, v průmyslových podnicích na vodu technologickou; v chemických provozech
- ve farmaceutické výrobě, včetně úplné demineralizace vody.

Protože voda z podzemního zdroje může obsahovat přírodní radionuklidy, jde o pracoviště s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu, kde musí být provedeno měření k posouzení, zda jsou překročeny tyto úrovně:

- úroveň 300 Bq/m³ pro průměrnou OAR v ovzduší a
- úroveň 1 mSv/rok pro efektivní dávku, která nezahrnuje dávku obdrženou z ozáření z přírodního pozadí a z ozáření radonem.

Měření se na úpravě vody, která je pracovištěm s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu, provádí vždy, bez ohledu na délku pracovní

Tabulka: Přehled technologií na úpravu vody, při kterých vzniká uvolňovaná radioaktivní látka s obsahem přírodních radionuklidů

Technologie se zachytem radia	Výskyt radia
odstranění mechanických nečistot (vodárenské pisky, tříděné, vrstvené)	odpadní voda, filtrační náplně
odstranění Fe a Mn (upravené vodárenské pisky, oxid manganičitý)	odpadní voda, filtrační náplně
odstranění Fe a Mn (provzdušnění, oxidace, srážení, filtrace)	odpadní voda, kaly
Technologie se zachytem uranu	Výskyt uranu
iontová výměna (anex)	filtrační náplně
koagulace/filtrace	filtry, kaly
aktivovaný oxid hlinitý (GEH)	odpadní voda, filtrační náplně
Technologie se zachytem uranu i radia	Výskyt uranu i radia
iontová výměna (katex, směsi)	odpadní voda, filtrační náplně
úprava tvrdosti (katex. pryskyřice)	odpadní voda, filtrační náplně
selektivní sorbenty	odpadní voda, filtrační náplně
reverzní osmóza	odpadní voda

doby pracovníků. Pokud se měřením prokáže, že úroveň 300 Bq/m³ pro průměrnou OAR ani úroveň 1 mSv/rok pro efektivní dávku nejsou překročeny, úprava vody se dále již nesleduje, pokud nedojde ke změně pracovních podmínek, výrobních postupů nebo surovin.

V případě překročení některé z výše uvedených úrovní je třeba měření opakovat a po provedené optimalizaci radiační ochrany, na základě opakovaného měření a určení doby pobytu na pracovišti stanovit osobní dávky pro jednotlivé pracovníky. Tyto dávky musí být sčítány v případě výkonu práce na více pracovištích. Pro fyzické osoby vykonávající práce na pracovišti je stanovena hodnota 6 mSv za rok pro efektivní dávku. V případě, že není u žádného pracovníka překročena efektivní dávka 6 mSv/rok, pracoviště se dále již nesleduje, pokud nedojde ke změně pracovních podmínek, výrobních postupů nebo surovin. Pokud může být tato hodnota efektivní dávky překročena, jedná se o „pracoviště se zvýšeným ozářením z přírodního zdroje záření“ dle § 94 atomového zákona, na kterých musí být osobní dávky pracovníka určovány opakovaně v každém kalendářním roce.

Uvolňování přírodních radionuklidů

Při procesu technologické úpravy vody vznikají odpadní produkty, které, pokud jsou uvolňovány mimo areál úpravní vody, jsou považovány za radioaktivní látky definované v § 2 odst. 2 písm. b) atomového zákona a je třeba měřením zjišťovat obsah přírodních radionuklidů v nich a porovnat s tzv. uvolňovacími úrovněmi a podle toho s těmito látkami nakládat [5]. Za radioaktivní látku jsou považovány látky, které z hlediska možného ozáření vyžadují regulaci podle atomového zákona, bez ohledu na skutečný obsah radionuklidů. Na pracovišti s možností zvýšeného ozáření z přírodního zdroje vyžadující regulaci látky uvedené v § 91 odst. 1 vyhlášky se jedná o usazeniny, kaly, použité filtry, odpadní vody a odpady uvolňované mimo pracoviště a materiály z pracoviště určené k opakovanému použití nebo recyklaci.

Pozornost pro uvolňování radioaktivních látek při úpravě vlastností podzemní vody by měla být zaměřena především na ty případy, kdy jsou radionuklidy ve větší míře obsaženy v surové vodě, zatímco po úpravě vody se v dodávané pitné vodě v této míře již nevyskytují. Zvýšený výskyt přírodních radionuklidů lze očekávat u těch podzemních vod, které jsou v kontaktu s horninovým prostředím obsahujícím dceřiné produkty přirozených rozpadových řad. Při uvolňování přírodních radionuklidů z upravené vody se sledují zejména kaly, filtry, veškeré separované materiály a odpadní voda. Obsah přírodních radionuklidů v nich je třeba ověřit měřením a výsledky měření porovnat s příslušnými uvolňovacími úrovněmi stanovenými pro zvolený způsob jejich likvidace.

Uvolňovací úrovně jsou stanoveny v § 105 vyhlášky pro uvolňování pevných látek, pro vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizace pro veřejnou potřebu a pro ukládání na skládky.

Uvolňovací úrovně pro uvolňování pevných materiálů včetně jejich ukládání na skládky odpadu, uvolňování k opakovanému použití, recyklaci nebo spalování jsou:

- hmotnostní aktivita přírodních radionuklidů z řady ²³⁸U 1 kBq/kg,
- hmotnostní aktivita přírodních radionuklidů z řady ²³²Th 1 kBq/kg, nebo
- hmotnostní aktivita ⁴⁰K 10 kBq/kg,

tyto uvolňovací úrovně se nepovažují za překročené, pokud průměrná hmotnostní aktivita žádného radionuklidu není větší než hodnota uvolňovací úrovně.

Uvolňovací úrovně pro vypouštění odpadních vod do vod povrchových jsou:

- průměrná celková objemová aktivita alfa ve všech látkách 0,5 Bq/l a
- průměrná celková objemová aktivita beta po odečtení příspěvku ⁴⁰K ve všech látkách 1 Bq/l,

tyto uvolňovací úrovně se nepovažují za překročené, pokud průměrná objemová aktivita alfa nebo průměrná objemová aktivita beta po odečtení příspěvku ⁴⁰K není větší než hodnota uvolňovací úrovně.

Uvolňovací úrovně pro vypouštění odpadních vod do kanalizace pro veřejnou potřebu jsou:

- průměrná celková objemová aktivita alfa ve všech látkách 50 Bq/l a
- průměrná celková objemová aktivita beta po odečtení příspěvku ⁴⁰K ve všech látkách 100 Bq/l,

tyto uvolňovací úrovně se nepovažují za překročené, pokud průměrná objemová aktivita alfa nebo průměrná objemová aktivita beta po odečtení příspěvku ⁴⁰K není větší než hodnota uvolňovací úrovně.

Záchyt přírodních radionuklidů při úpravě podzemní vody

Při technologické úpravě vody dochází k odstraňování přírodních radionuklidů nejen plánovaně (např. při cíleném odstranění uranu nebo radonu z vody), ale také neplánovaně při odstraňování jiných látek, například při odstraňování železa a manganu dochází s vysokou účinností také k záchytu radioizotopů radia 226 a radia 228, jiné technologie zachytávají uran a jiné radionuklidy. Z technologických procesů, které nejsou primárně určeny pro cílené odstraňování radionuklidů, ale jiných prvků, vznikají vodárenské kaly a prací vody, kde je možné očekávat radionuklidy, které byly původně obsaženy v surové vodě. Radionuklidy mohou být zachyceny také ve filtračních náplních. V tabulce na straně 11 je uveden přehled technologií používaných k úpravě vody, u kterých lze předpokládat záchyt přírodních radionuklidů s vysokou účinností a jejich výskyt v odpadních látkách.

Závěr

Účelem příspěvku je seznámit s pravidly, které je třeba dodržovat při procesu úpravy vod z podzemních zdrojů z důvodu ochrany osob a životního prostředí před nežádoucími účinky ionizujícího záření. Provozovatelé úpraven vody musí plnit podmínky stanovené atomovým zákonem a prováděcí vyhláškou pro jejich provoz, zejména ověřovat pracovní podmínky osob, které zde vykonávají práce a dodržovat povinnosti při uvolňování radioaktivních látek. Při výběru vhodných technologií k úpravě vody by měl být brán zřetel na obsah přírodních radionuklidů v surové vodě a pozornost věnována těm technologiím, kde jsou dány předpoklady ke kumulaci radionuklidů v odpadních médiích. Pokud jsou tato média uvolňována z úpravní vody, je třeba se předem měřením ujistit o tom, že jsou splněny příslušné uvolňovací úrovně a volit vhodný způsob nakládání s těmito látkami.

Literatura

1. Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění pozdějších právních předpisů.
2. Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje.
3. Doporučení: Stanovování osobních dávek pracovníků na pracovištích s možným zvýšeným ozářením z radonu. Státní úřad pro jadernou bezpečnost, 2022, čj. SÚJB/OS/15484/2022, DR-RO-5.5(Rev.0.1),

www.sujb.cz/radiacni-ochrana/prirodni-zdroje-ionizujiciho-zareni/aktualne-platna-doporuceni-sujb.

4. Doporučení: Stanovování osobních dávek pracovníků na pracovištích s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu. Státní úřad pro jadernou bezpečnost, 2018, č. SÚJB/OS/3914/2018, DR-RO-5.2(Rev.0.0), www.sujb.cz/radiacni-ochrana/prirodni-zdroje-ionizujiciho-zareni/aktualne-platna-doporuceni-sujb.
5. Doporučení: Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů v radioaktivní látce uvolňované z pracoviště s možností zvýšeného ozáření z přírodního zdroje záření podle § 95 odst. 1 písm. b) ato-

mového zákona. Státní úřad pro jadernou bezpečnost, 2018, č. SÚJB/OS/20299/2017, DR-RO-5.3(Rev.0.0), www.sujb.cz/radiacni-ochrana/prirodni-zdroje-ionizujiciho-zareni/aktualne-platna-doporuceni-sujb.

Príspevek zaznel na konferenci Pitná voda 2024.

Růžena Šináglová

Státní úřad pro jadernou bezpečnost

Vodohospodářské inženýrské služby, a. s.

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

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



VAE CONTROLS
Nám. J. Gagarina 233/I, 710 00 OSTRAVA IO
tel.: 556 204 111, fax: 596 242 153
email: 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



Aqua Global
INTELIGENTNÍ ŘEŠENÍ FILTRACE A ÚPRAVY VODY

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

www.aquaglobal.cz



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

TRASKO BVT

REALIZUJEME PRIMUS

vysokotlaká kevlarová vložka

2 900 m

doposud
nainstalováno

45°

max.
instalovaný úhel

3

shybky pod
vodním tokem

625 m

nejdelší najednou
instalovaný úsek

Instalace do:

- ocele ➤ azbestocementu ➤ litiny



**Máte dotaz či zájem
o naše služby? Kontaktujte
nás ještě dnes.**

E p.zednik@trasko.cz

T +420 777 738 215

www.trasko.cz

Sanace vodovodní shybky pod řekou Oslavou ve Velkém Meziříčí

Miroslav Paleček

VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a. s., divize Žďár nad Sázavou provozuje 942 km vodovodní sítě a zásobuje vodou více než 80 000 obyvatel. Mezi provozovanými obcemi je i město Velké Meziříčí, jehož vodárenská síť je vybudována převážně jako okružová, nicméně je však rozdělená korytem řeky Oslavy na dvě části propojené několika vodovodními přechody.



Obr. 1: Situace na pravém břehu řeky Oslavy

Jedním z těchto přechodů je jednoramenná shybka DN 200 z šedé litiny s redukcí na DN 150 po trase. Shybka je uložena napříč korytem řeky mezi ulicí Novosady na pravém břehu a ulicí Morářská na břehu levém. Břehy řeky tvoří nábrežní zdi z kamenného zdiva, na které v těsné blízkosti shybky navazuje na pravém břehu rodinný dům a na levém břehu výrobní hala. Shybka podchází nábrežní zdi a řeku s vertikálními ohyby na trase $2 \times 45^\circ$ a $2 \times 30^\circ$ a jedním horizontálním ohybem 45° v celkové délce cca 49 m. Shybka leží v tlakovém pásmu vodojemu Fajták I., což odpovídá maximálnímu provoznímu tlaku 7,1 bar. Z důvodu významného úniku vody ve shybce jsme byli nuceni shybku přibližně před pěti lety odstavit a ve spolupráci s vlastníkem jsme prověřovali možné řešení opravy. Zvažované řešení bylo následující:

- pokládka nové shybky bezvýkopově horizontálním řízeným vrtáním,
- pokládka nové shybky výkopem v korytě řeky,
- zavěšení vodovodu na nedaleký most,
- bezvýkopová oprava.

Navrhovaná řešení narážela na technické limity těchto metod. Řízené vrtání by

bylo téměř nerealizovatelné pro tvrdé podloží – granodiorit a především malý radius případného vrtu. Bezvýkopová oprava, např. lepeným rukávem, nebyla možná z důvodu změny dimenze, ostatní sanační technologie nebyly použitelné z důvodu ohybů na trase. Pokládka výkopem v řečišti by byla v kombinaci s nutností překonat relativně vysoké nábrežní stěny náročná a velmi drahá. Technicky nejjednodušší se jevílo zavěšení vodovodu na nedaleký most společně s drobnou změnou trasy. Toto řešení však bylo rovněž finančně nákladné a s nutností majetkoprávního projednání. Slibnou metodu objevili zástupci naší společnosti na vodárenském veletrhu IFAT v Mnichově, který navštívili v loňském roce. Systém Primus Line od německé spo-



Obr. 2: Celková situace z ptáčí perspektivy



Obr. 3 a 4: Instalace vložky přes stávající armaturní komoru – 100% bezvýkopově



Obr. 5: Situace na levém břehu řeky Oslavy při vtahování

lečnosti Rädlinger primus line GmbH je založen na vysokotlaké flexibilní potrubní vložce z polyetylenu vyztuženého bezešvou kevlarovou tkaninou. Tento sanační systém je schopen překonávat ohyby, standardně do 45° (specificky i více) a zároveň přenáší veškerý provozní tlak samostatně bez opory stávajícího potrubí, což je stěžejní pro sanaci potrubí se změnou dimenze.

Po úvodních konzultacích s výrobcem systému a s potenciálními zhotoviteli se nakonec ukázal systém Primus Line jako vhodné řešení, a to jak technicky, tak i finančně. Vítaným bonusem byla rovněž možnost provedení sanace přes stávající armaturní šachtu umístěnou v chodníku na pravém břehu řeky bez nutnosti kopání nebo omezení dopravy na rušné ulici Novosady, která je zároveň objíždnou trasou dálnice D1.

V tendru na realizaci bezvýkopové opravy systémem Primus Line zvítězila firma TRASKO BVT, s. r. o., která je jednou z autorizovaných partnerů společnosti Rädlinger Primus Line v České republice. Sanace proběhla v květnu roku 2023 a sanační práce byly hotovy za čtyři dny, včetně čištění potrubí před sanací od inkrustů. Čištění prováděla firma HDR SERVIS s. r. o. vysokotlakým vodním paprskem, která se na tyto činnosti specializuje. Čištění proběhlo během jednoho dne. Tlakem 1 300 barů při průtoku vody 200 l/min byly odstraněny veškeré inkrusty, přičemž výsledek čištění byl zdokumentován kamerovou prohlídkou. Následující den proběhla instalace vložky zata-



Obr. 6: Přírubový konektor po montáži

žením vložky přes stávající armaturní šachtu. Následně byly osazeny injektovatelné přírubové konektory ukončující vložku přírubou. Po vytvrzení epoxidové pryskyřice v konektoru byla čtvrtý den po zahájení prací provedena tlaková zkouška zkušebním přetlakem 10 bar. Propojení shybky se stávajícím vodovodem a výkopové práce provedli pracovníci naší společnosti. Před uvedením do provozu byla provedena dezinfekce a kontrolní vzorky. Důležitá vodovodní shybka byla po pětileté odstávce opět uvedena do provozu a po roce provozování nebyly zjištěny žádné závady. Celkové náklady na sanaci včetně všech souvisejících prací nepřesáhly 700 tis. Kč.

Aplikace systému Primus Line nám v tomto případě pomohla vyřešit problém, který by byl jinými technologiemi řešitelný pouze obtížně nebo s výrazně vyššími finančními nároky. Předpokládaná životnost systému 50 let odpovídá ostatním standardně používaným plastovým potrubním systémům. Jako provozovatelé jsme rádi, že jsme tuto technologii úspěšně otestovali, neboť nabízí uplatnění všude tam, kde je nutná sanace potrubí přes ohyby a zároveň lze tímto systémem sanovat dlouhé úseky potrubí, čímž lze eliminovat někdy složitá majetko-právní projednávání. Systém Primus Line určitě využijeme na některém z našich dalších projektů.

Ing. Miroslav Paleček
VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a. s.
Divize Žďár nad Sázavou



Společenská rubrika

Jubilant prof. RNDr. Josef Malý, CSc.

Celkem nedávno (31. 12. 2023) oslavil v plné duševní svěžesti devadesátiny prof. RNDr. Josef Malý, CSc., svého času velmi významná kapacita v oboru čištění odpadních vod a hydrochemie. Je už pochopitelně v penzi, ale s oborem je v kontaktu a příležitostně poskytuje odborné konzultace a různá doporučení. Podrobnější text o tomto vynikajícím odborníkovi, skromném, přátelském a zásadově člověku přinesl náš časopis v č. 3/2014 na straně 30.



Primus Line® – od shybek a drobných aplikací k přivaděčům

Systém Primus Line, založený na tenkostěnné PE vložce vyztužené kevlarovými vlákny je v průběhu posledních let úspěšně používán vodárenskými subjekty jak v ČR, tak na Slovensku.

Ceněnou vlastností systému je možnost překonávat ohyby standardně do 45°, $r = 1,5 \times D$ (v určitých případech i více), přičemž lze systém instalovat i ve velkých délkách, a to až do 2 500 m. Dodání v návinu minimalizuje nároky na nutné zábery a majetkoprávní projednávání, nezřídka se dá systém aplikovat přes stávající komory, a to i bez odstranění zákrytových desek. Systém je instalován s volným mezikružím a samostatně přenáší vnitřní tlak. Nepotřebuje tedy oporu stávajícího potrubí, které po sanaci funguje nadále jen jako chránička. Volného mezikruží a nezávislosti vložky na vnitřní stěně stávajícího potrubí lze vhodně využívat především v úsecích s redukcemi a se změnami trubních materiálů, a tím změnou vnitřní světlosti potrubí. Do volného mezikruží lze osadit rovněž dodatečnou infrastrukturu – trasovací, datové, sdělovací či jiné kabely.

Řada provozovatelů a vlastníků vodárenské infrastruktury v posledních dvou letech již systém úspěšně nasadila v praxi společně s některým z našich instalačních partnerů. Prvotní projekty byly především vodovodní shybky nebo kratší, ale sáňčně komplikované úseky na vodovodní síti s násobnými ohyby, případně se změnou dimenze. Z nejzajímavějších projektů mohou zmínit následující:

- Sanace shybky DN 500 pod Váhem, Opatovce, Slovensko, 102 m
Investor: TVK a. s.
Zhotovitel: Aarsleff Hulín s. r. o.
- Sanace shybky DN 300 pod Bečvou ve Valašském Meziříčí, 54 m
Investor: Vodovody a kanalizace Vsetín, a. s.
Zhotovitel: TRASKO BVT, s. r. o.
- Sanace vodovodu DN 300 na náměstí Republiky v Karlových Varech, 90 m
Investor: Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a. s.
Zhotovitel: TRASKO BVT, s. r. o.

Přes tyto menší, byť technicky zajímavé projekty jsme se propracovali k přivaděčům, kde může investor těžit z dlouhých instalačních délek s minimem výkopů (výkopy není třeba zřízo-

vat v místě ohybů) a minimálních montážních jam. Z těch nejzajímavějších uvedu následující:

- Sanace přivaděče 2x DN 500 v kolektoru pod tratí v Olomouci, 400 m
Investor: MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a. s.
Zhotovitel: B M H spol. s r. o.
- Sanace přivaděče DN 400 pro Volkswagen Bratislava a. s., 1 226 m
Investor: Volkswagen Bratislava a. s.
Zhotovitel: Aarsleff Hulín s. r. o.
- Sanace přivaděče DN 400, Tvrdonice–Týnec, 1 182 m
Investor: Vodovody a kanalizace Břeclav, a. s.
Zhotovitel: TRASKO BVT, s. r. o.
- Sanace přivaděče DN 250, Mohelnice, 625 m
Investor: Šumperská provozní vodohospodářská společnost, a. s.
Zhotovitel: TRASKO BVT, s. r. o.

V průběhu posledních dvou let jsme společně s našimi instalačními partnery v ČR a na Slovensku úspěšně zrealizovali 17 projektů o celkové instalované délce 4 613 m. Nejčastější aplikace byly na ocelovém, případně litinovém potrubí, ale sáňovali jsme rovněž azbestocementové a PVC potrubí. Nejdelší instalovaný úsek na jeden záťah v délce 625 m přes 11 ohybů jsme zrealizovali na přivaděči DN 250 v Mohelnici. Za zmínku rovněž stojí 508 m dlouhý úsek DN 500 realizovaný v rámci projektu pro Volkswagen Bratislava a. s.

Další zajímavé projekty jsou v plánu ještě v letošním roce.

Další informace k systému Primus Line® nebo reference jsou k dispozici na vyžádání.

www.primusline.com

Ing. Otakar Cigler

e-mail: otakar.cigler@primusline.com

tel.: +420 725 435 333

(komerční článek)



dodává
a instaluje:

- komunální čistírny odpadních vod
- průmyslové čistírny odpadních vod
- dekontaminační jednotky
- geologické průzkumy
- sanace podzemních vod a zemin

www.ekosystem.cz



www.ftwo.cz

Co bude znamenat vydání metodiky na stanovení mikroplastů v pitné vodě pro její výrobce?

František Kožíšek

Předmětem příspěvku je informace o metodice na stanovení mikroplastů v pitné vodě, kterou nově vydala Evropská komise v podobě rozhodnutí v přenesené pravomoci, a úvaha, co to bude či může nyní i do budoucna znamenat pro výrobce a distributory pitné vody.

Úvod

Dne 21. května 2024 vyšlo Rozhodnutí Komise v přenesené pravomoci (EU) 2024/1441, které doplňuje směrnici Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/2184 stanovením metodiky pro měření mikroplastů v pitné vodě [1]. Tento krok nebyl nijak překvapující, protože revidovaná směrnice na pitnou vodu 2020/2184 [2] uložila v článku 13 odst. 6 Evropské komisi (dále jen „Komise“) tuto metodiku vydat – a Komise tímto úkol splnila. K vytvoření metodiky byla již počátkem roku 2022 založena skupina pracovníků pod vedením JRC (Joint Research Centre při Komisi), jejímiž členy mohli být i delegovaní zástupci členských zemí. Skupina nejprve zmapovala používané metody a jejich výhody a nevýhody a publikované studie (včetně výsledků). Posléze navrhla metodu, která byla po diskuzi Komisí přijata a nyní tedy – přes námítky některých zemí v Radě i Evropském parlamentu (EP) – oficiálně vydána. Námítky byly Komisí odmítnuty s vysvětlením, že se v podstatě netýkají samotné analytické metody, ale jejího použití v praxi, což jsou dle Komise dvě různé věci.

Metoda na stanovení mikroplastů

Vydané rozhodnutí 2024/1441 v první části podrobně definuje používané pojmy, v dalších pak samotnou metodu, resp. postup odběru vzorku a stanovení mikroplastů. Mikroplastem se rozumí malý samostatný předmět, který je pevný, nerozpustný ve vodě a je částečně nebo zcela složen ze syntetických polymerů nebo chemicky modifikovaných přírodních polymerů. Z definice vyplývá, že předmětem sledování, resp. Stanovení, jsou mikroplasty, resp. mikroplastové částice (tj. předměty, jejichž rozměry jsou 5 mm nebo menší a poměr délky k šířce je nejvýše 3) a mikroplastová vlákna (tj. předměty, jejichž délka je 15 mm nebo menší a jejichž poměr délky k šířce je větší než 3). Z dalšího popisu metody pak vyplývá, že se budou stanovovat částice o velikosti 20 μm a větší (do 5 mm).

Zachycené a nalezené částice se budou muset klasifikovat podle tvaru (částice nebo vlákno), velikosti, složení a podle typu polymeru. Podle velikosti do skupin či kategorií: a) 20 až 50 μm , b) > 50 až 100 μm , c) > 100 až 300 μm , d) > 300 až 1 000 μm , e) > 1 000 až 5 000 μm . Identifikace podle polymeru znamená rozdělit částice do následujících kategorií: a) prioritní polymery (jmenovitě rozdělit do 10 skupin): polyethylen, polypropylen, polyethylentereftalát, polystyren, polyvinylchlorid, polyamid, polyuretan, polymethylmethakrylát, polytetrafluorethylen a polykarbonát; b) jiné identifikované syntetické nebo chemicky modifikované přírodní polymery; c) jiné částice (minerály, přírodní polymery, neidentifikované částice).

Tohoto rozdělení se dosáhne jednak odběrovou kaskádou filtrů o různé porozitě, jednak vyšetřením vzorku pomocí některé z vibračních spektroskopických metod, jako je $\mu\text{-FTIR}$, $\mu\text{-Raman}$, nebo rovnocenné varianty, jako je IČ mikroskopie s kvantovým kaskádovým laserem. K určení velikosti mikroplastových částic a vláken se použijí optické snímky nebo chemické mapy. Identifikace částic a vláken ze získaného spektra se provádí porovnáním se spektrem známých materiálů obsažených v knihovně spekter. Knihovna spekter používaná k identifikaci musí obsahovat příklady všech prioritních polymerů, a navíc příklady bílkovin a minerálů a přírodních polymerů, jako je celulóza, které se mohou běžně vyskytovat v pitné vodě. Vzorek by měl zahrnovat minimální objem 1 000 litrů s tím, že objem vzorku se změní a zaznamená. Další podrobnosti metody naleznou zájemci v citovaném rozhodnutí.

Co vydání metodiky znamená pro výrobce vody?

V tuto chvíli ještě nic či maximálně to, že pokud by si chtěl nějaký výrobce nechat stanovit mikroplasty v jím vyráběné nebo distribuované vodě, může tak nyní učinit pomocí oficiální metody. Žádná povinnost mikroplasty sledovat tím ale ještě nevzniká. To by nastalo až v případě, že by Komise tento ukazatel zařadila na tzv. seznam sledovaných ukazatelů („watch list“) (1), o což ale bude usilovat. Vyplývá to z textu směrnice 2020/2184 (čl. 13, odst. 6), kde se praví, že Komise přijme akty v přenesené pravomoci, jimiž doplní tuto směrnici přijetím metodiky pro měření mikroplastů s cílem zařadit je po splnění podmínek stanovených v odstavci 8 tohoto článku na seznam sledovaných ukazatelů. Vyplývá to i z nedávného neoficiálního vyjádření zástupce Komise, který má tuto problematiku na starosti, na jednom jednání v Belgii.

Určitý háček může být v tom „splnění stanovených podmínek“, které jsou následující:

- Ukazatel vzbuzuje u veřejnosti nebo vědecké obce obavy ze zdravotních důvodů (tato podmínka je už, bohužel, splněna, protože minimálně u části veřejnosti a politiků bývalého EP mikroplasty pod vlivem médií obavy vzbuzují).
- Musí být pravděpodobné, že látka je v pitné vodě přítomna a mohla by představovat možné riziko pro lidské zdraví, přičemž Komise má za tím účelem vycházet zejména z vědeckého výzkumu WHO (zde je první podmínka, přítomnost ve vodě, splněna, ale druhá nikoliv, protože WHO dosud nevydala žádné stanovisko, že by mikroplasty v pitné vodě škodily lidskému zdraví).

- c) Komise musí ke každému ukazateli uvést směrnou hodnotu a v případě potřeby i možnou metodu rozboru (metodu nyní Komise zveřejnila, ale stanovit zdravotně odvozenou limitní hodnotu v současné době není možné).

Čili dvě z pěti podmínek pro zařazení mikroplastů na watch list splněny nejsou, ale je možné, že se je Komise pokusí nějak obejít či vyřešit. Např. limit nebude stanoven na bázi toxikologické, ale preventivní nebo indikační. A u zdravotního rizika se může Komise odvolat na nějaký odborný článek nebo články [např. 4, 5, 6], které zdravotní riziko naznačují, a nemusí čekat na nové stanovisko WHO, přestože to stávající z roku 2019 [7] uzavírá, že „no reliable information suggests it is a concern“ (žádné spolehlivé informace nenaznačují, že by /mikroplasty v pitné vodě/ měly vzbuzovat obavy). Nicméně snaha Komise mikroplasty na watch list zařadit, a tím splnit přání a zadání EP, je zřejmá a silná, a nelze vyloučit, že do roku až dvou se tak stane.

Co když se mikroplasty na watch list dostanou?

Pokud Komise mikroplasty na seznam sledovaných ukazatelů zařadí, budou je muset členské země začít v pitné vodě sledovat. Tento seznam ani směrnice neuvádí, s jakou četností je nutné tyto ukazatele sledovat. Ani přesně, kde by se měly vzorky odebírat, i když směrnice obecně požaduje odběr vzorků u spotřebitele. V České republice je transpozice této směrnice nastavena tak, že povinnosti kontroly kvality vody jsou uloženy výrobci/distributorům vody.

V květnu 2024 proběhla neoficiální diskuze zástupců devatenácti členských zemí s již zmíněným pracovníkem Komise, zodpovědným za tuto oblast (mimochodem, není to celoživotní kariérní úředník Komise, ale dlouho pracoval ve vodárnách). Na argumenty členských zemí, že navržená metoda na stanovení mikroplastů je komplikovaná a drahá (na laboratorní vybavení a vzhledem k časové náročnosti zpracování vzorku a analýzy i na lidskou práci) a nehodí se na rutinní monitoring, odpověděl, že bude na rozhodnutí členských zemí, jak monitoring pojmu a kolik vzorků a kde odeberou. Na argument o nejasnosti ohledně způsobu stanovení limitu a jeho výše odpověděl, že nemusíme mít obavy, protože bude stanoven „dost benevolentně“, nad horní hranici dosud v Evropě zjištěného rozmezí počtu mikroplastů v pitné vodě. Nicméně vzhledem k tomu, že výsledků je dosud velmi málo a odběry byly často realizovány na výstupu z úpravy, nedává toto ujištění záruku, že na konci distribuční sítě převážně z plastového potrubí nemůže být situace jiná, horší – nevíme. Prostě Komise potřebuje „za každou cenu (tedy i za cenu různých ústupků, resp. ponechání značné volnosti v rozhodování členským zemím), nějaké výsledky mikroplastů v pitné vodě“.

Závěr

Uvidíme, zda se Komisi podaří dotáhnout do konce své předsevzetí vyhovět přání EP a zařadit mikroplasty na seznam sledo-

vaných ukazatelů. Pokud k tomu dojde, měla by následovat diskuze mezi Ministerstvem zdravotnictví, Ministerstvem zemědělství, SOVAK ČR a Státním zdravotním ústavem, jak úkol sledování mikroplastů v pitné vodě v České republice uchopit a hledání konsenzu nad takovou podobou zákonné úpravy, která by pro výrobce/distributory vody neznamenal nadměrné náklady, ale zároveň by získané výsledky ze vzorků odebraných podle zvoleného klíče dávaly nějaký smysl, jak výrobcům pitné, tak i regulátorům České republiky a Evropské unie.

Závěrem ještě jedna věta ke zdravotním rizikům. Nejen citované [4, 5, 6] studie nebo kritické přehledy z poslední doby skutečně naznačují negativní účinek mikroplastů na lidské zdraví. Vzhledem k tomu, že studii dosud není mnoho, nelze je dosud považovat za definitivní vědecký důkaz. I kdybychom je ale za dostatečně průkazné brali, bude chybět důkaz mezi expozicí mikroplastů pitnou vodou a negativními zdravotními účinky. Člověk totiž mikroplasty přijímá do organismů více expozičními cestami, tedy při požití nejen vodou, ale i potravou, ale především inhalačně. A právě u inhalační expozice již důkazy o škodlivém účinku mikroplastů (např. plastových vláken u pracovníků v textilním průmyslu) již delší dobu existují. Zatím však vůbec netušíme, jak moc, popř. zda vůbec je příjem mikroplastů pitnou vodou rizikový.

Literatura

1. Evropská komise. Rozhodnutí Komise v přenesené pravomoci (EU) 2024/1441 ze dne 11. 3. 2024, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/2184 stanovením metodiky pro měření mikroplastů ve vodě určené k lidské spotřebě (oznámeno pod číslem C(2024)1459). Úřední věstník Evropské unie, L, 1–7, 21. 5. 2024.
2. Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/2184 ze dne 16. prosince 2020 o jakosti vody určené k lidské spotřebě (přepřevzaté znění). Úřední věstník Evropské unie, L 435, 1–62, 23. 12. 2020.
3. Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2022/679 ze dne 19. ledna 2022, kterým se podle směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/2184 stanoví seznam sledovaných ukazatelů týkajících se látek nebo sloučenin, které u vody určené k lidské spotřebě vzbuzují obavy (oznámeno pod číslem C(2022) 142). Úřední věstník Evropské unie, řada L 124, 41–43, 27. 4. 2022.
4. Li Y, Tao L, Wang Q, Wang F, Li G, Song M. Potential Health Impact of Microplastics: A Review of Environmental Distribution, Human Exposure, and Toxic Effects. Environ. Health 2023;1(4):249–257.
5. Sun A, Wang WX. Human Exposure to Microplastics and Its Associated Health Risks. Environ. Health 2023;1(3):139–149.
6. Marfella R, Prattichizzo F, Sardù C, Fulgenzi G, Graciotti L, et al. Microplastics and Nanoplastics in Atherosclerosis and Cardiovascular Events. N Engl J Med 2024;390:900–910.
7. WHO. Microplastics in drinking-water. Geneva 2019, 124 stran.

MUDr. František Kožíšek, CSc.
Státní zdravotní ústav, Praha



ROADSHOW 2024
7. - 18.10.2024
www.radeton.cz

NOVINKY | TECHNICKÁ PODPORA | DOŠKOLENÍ | SERVIS

07.10. - Jihlava	14.10. - Liberec
08.10. - České Budějovice	15.10. - Hradec Králové
09.10. - Plzeň	16.10. - Olomouc
10.10. - Teplice	17.10. - Ostrava
11.10. - Praha	18.10. - Brno



Aqualink Flow Meter – efektivní rozdělení sítě na optimální monitorovací zóny doslova během pár minut

Aqualink Flow Meter je navrtávkový průtokoměr, který se umísťuje do potrubí za účelem rozdělení sítě na menší monitorovací zóny, a to především s cílem rychlejší identifikace vzniklých úniků. Avšak v konečném důsledku může toto zařízení nabídnout celou řadu dalších výhod a užitečných informací.

Kdy je vhodné o zařízení Aqualink Flow Meter uvažovat?

Dělení sítě na stále menší a menší měrné okruhy je určitě relevantním způsobem, jak zrychlit lokalizaci nově vzniklých poruch, případně k identifikaci dlouhodobých skrytých úniků. Jak ale vhodně toto zařízení začlenit do již fungujícího systému měření pomocí odečítání různých typů vodoměrů či průtokoměrů?

Důvody pro volbu tohoto přístroje jsou následující:

- 1) Provozovatel distribuční sítě pro zvýšení efektivity a zkrácení času pro nalezení poruchy potřebuje více měrných okruhů, či jejich zmenšení.
- 2) Budování standardního řešení – tedy vodoměrné šachty osazené vodoměrem či průtokoměrem, je velmi nákladné, nebo v daných podmínkách nemožné.
- 3) Při instalaci není možné omezit odběratele odstavením vodovodu, je tedy preferována instalace za plného provozu bez jakýchkoliv zásahů do distribuční pitné vody.
- 4) Stále se jedná o řešení, které pro potřebu kalibrace/opravy bude možné stejným způsobem z potrubí vyjmout, a to opět za provozu a bez výkopových prací.



Řešení, které použití průtokoměru Aqualink Flow Meter nabízí, je tedy vhodným doplňkem ke stávající infrastruktuře měření s dálkovým přenosem. Jedná se o speciální aplikaci vhodnou pro použití zejména v místech, kde je problematické vybudovat a vystrojit vodoměrnou šachtu. Zařízení je schopné měřit současně oba směry proudění, a tak je vhodné i pro místa, kde dochází k přelévání z jedné strany na druhou, např. mezi dvěma vodojemy či v zokruhované síti. Nežádá se tak stane, že provozovatel získá zcela nové informace o proudění vody v potrubí, které dosud neznal, a tedy je nemohl použít ke správnému vyhodnocení situace při vzniklém úniku. Mimo samotné měření průtoku nabízí také možnost měřit tlak, tedy doplňkovou veličinu k analýze hydraulických poměrů na síti. Aqualink Flow Meter je možné instalovat jak do nového místa, tak také do již existujících vodárenských šachet, které např. neumožňují prostorově osadit jiný typ měřidla (typicky vodoměr, z důvodu uklidňovacích délek či zkrátka nedostatku místa).

Instalační set se skládá z několika komponent:

- navrtávkový pas s průměrem 36 mm a s několika možnostmi provedení,
- zásuvný průtokoměr,
- vyhodnocovací a komunikační jednotka s možností přenosu dat pomocí GSM (LTE), NB-IoT, LoRaWAN aj.

Zařízení je napájeno pomocí uživatelsky vyměnitelných baterií s odhadovanou dobou provozu cca 3–5 let. Data je možné zpracovávat pomocí Cloudu výrobce nebo přímo na svém serveru, možností je také hybridní model. Samozřejmostí je možnost propojení dat na dispečinky třetích stran. Samotná instalace do připraveného výkopu a na očištěné potrubí je v ideálním případě otázkou cca 30–40 minut, přičemž pokud se provádí instalace do výkopu a nového místa (tj. ne do již existující šachty), pak je vhodným řešením opatřit zařízení kanalizační revizní šachtou o průměru DN 400 s poklopem o stejné dimenzi. Takovéto řešení nabízí při dodržení postupu při zásypu dostatečný prostor pro případné vytažení a opětovné vložení průtokoměru zpět.

Jedná se o přístroj, který nemá ambici být náhradou klasického formátu měření průtoků a nočních minim, nicméně je to efektivní doplněk a nástroj, jak vyřešit problém v místech, kde standardní řešení není možné či nedává ekonomický smysl.

Aqualink Flow Meter v praxi

Ve společnosti Ostravské vodárny a kanalizace a. s. byly v roce 2023 instalovány dva průtokoměry Aqualink Flow Meter měřící v obousměrném režimu, do stávající šachtice na litinová potrubí DN 200. Tímto byla optimalizována stávající monitorovací zóna se původní délkou 42 km. Prakticky okamžitě po zprovoznění a zapojení měřidel do systému SCADA byla nalezena, pravděpodobně dlouhodobá, skrytá porucha, jejíž oprava a úspora unikající vody vrátila investici do instalace měřidel Aqualink Flow Meter.

Vzhledem ke spolehlivosti a dobré zkušenosti s aplikací průtokoměrů budou v letošním roce osazena další dvě nová měřidla, tentokrát do nových lokalit mimo šachtice. Bude zvolena verze včetně měření tlaku. Měření a přenos tlaku bude doplněn i na stávající měření.

Budou tak optimalizovány monitorovací zóny o současně délce sítě 33 km (instalace na řad PE D 160, jednosměrný průtok) a 26 km (instalace na řad LT DN 300 obousměrný průtok).

Od rozdělení stávajících monitorovacích zón si slibujeme opět rychlejší detekci vzniku skrytých poruch, což pomůže udržet trend snižování ztrát vody.

*Zdeněk Prymus, Ing. Lucie Fochtová
Ostravské vodárny a kanalizace a. s.*

*Ing. Jan Borcovan
Line Control s. r. o.*

(komerční článek)

Sweco a. s. – projektové, inženýrské a konzultační služby

Sweco a. s., dříve Hydroprojekt, je přední česká konzultačně-inženýrská firma, která je součástí švédské mezinárodní skupiny Sweco. Tato společnost se specializuje na širokou škálu projektových, inženýrských a konzultačních služeb, přičemž klade důraz na inovativní a udržitelná řešení v oblastech vodního hospodářství, ekologie, energetiky a dopravy.

Jedním z hlavních oborů, ve kterém Sweco v České republice působí, je projektování vodohospodářských staveb. Společnost se podílí na významných projektech, jako jsou čistírny odpadních vod a úpravní pitné vody, které jsou nezbytné pro zajištění kvalitní a bezpečné vody pro obyvatelstvo. Sweco a. s. také pracuje na projektech protipovodňové ochrany, které chrání městské a venkovské oblasti před ničivými účinky povodní.

Mezi nejvýznamnější projekty společnosti v oblasti vodního hospodářství patří modernizace úpravní vody Želivka, vybudování protipovodňových opatření na stokové síti v oblasti Karlína, modernizace ČOV Brno-Modřice a rozšíření ÚČOV Praha, kde byla vyprojektována nová vodní linka (NVL), která je postavena celá pod zemí.

Za své projekty obdržela společnost řadu ocenění, včetně Stavba roku, Český energetický a ekologický projekt, stavba, inovace roku, Vodohospodářská stavba roku a Ocenění představenstva SVH ČR a SOVAK ČR za mimořádný přínos pro vodní hospodářství.

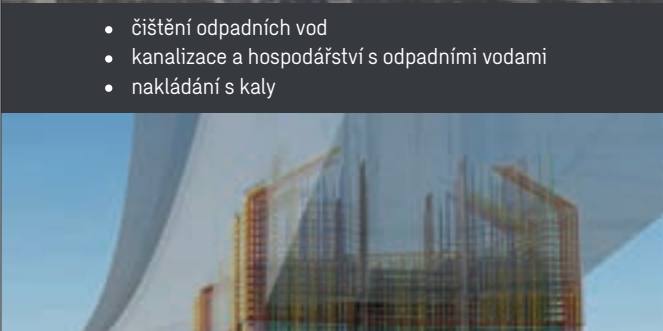
V ekologickém a energetickém segmentu Sweco přispívá k rozvoji projektů zaměřených na obnovitelné zdroje energie

a energetickou účinnost. Společnost podporuje přechod k udržitelnému rozvoji prostřednictvím projektů, které se zabývají oběhovým hospodářstvím, snižováním emisí, energetickou účinností budov, vodohospodářských staveb a průmyslových zařízení, poskytuje služby energetického auditu, návrhy energeticky úsporných opatření a monitoring spotřeby energie.

Sweco rovněž ve svých projektech využívá technologii BIM pro optimalizaci návrhových procesů, což vede k vyšší přesnosti, efektivitě, snížení chyb během výstavby a šetří náklady na údržbu a provoz budov.

Sweco také vyvíjí svůj vlastní software WINPLAN, což je první v českém jazyce pracující systém programů pro projektování vodovodů a kanalizací v prostředí Windows, který usnadňuje a zefektivňuje práci při projektování. Svou formou i obsahem je určen především projektantům. Může být využíván jak velkými projektovými a konzultačními společnostmi, tak malými firmami a samostatnými projektanty k navrhování a posuzování. Velkou výhodou systému je možnost využití jednotlivých modulů samostatně nebo jako propojený systém.

(komerční článek)

 ODPADNÍ VODY • čištění odpadních vod • kanalizace a hospodářství s odpadními vodami • nakládání s kaly	 VODÁRENSTVÍ • úprava, doprava a distribuce vody • generely zásobování vodou • optimalizace systémů
 DIGITALIZACE • BIM a digitalizace stavebnictví • CDE a datová integrace • technická normalizace	 UDRŽITELNÁ ENERGETIKA • obnovitelné zdroje energie • hydroenergetika • energetický management
Projektové, konzultační a inženýrské služby Táborská 31, 140 16 Praha 4 +420 261 102 242 Zjistěte více  	

Hydraulické posouzení rozdělovacího objektu SVL ÚČOV Praha pomocí matematického modelu

Vojtěch Bareš, Martin Kántor, Tomáš Pícek, Petr Kuba, David Kolář, Vladimír Havlík

Cílem studie je posoudit stávající a nově navrhované geometrie rozdělovacího objektu (RO) stávající vodní linky ÚČOV Praha z hlediska rozdělení průtoku na čtyři stejné díly. Hydraulické posouzení je založeno na simulacích v matematickém modelu označeném CFD v prostředí OpenFOAM, které je doplněno 1D bilancí mechanické energie proudu a fyzikálním modelem přelivu. Výsledky ukazují, že zakřivení nátoku a rychlosti proudění ovlivňují nesouměrnost proudového pole v RO, což se projevuje v nerovnoměrném hydraulickém zatížení kruhové přelivné hrany. Jako nejvýhodnější se jeví model 06, jehož efektivitu lze zvýšit instalací soustředné normé stěny, kdy se odchylky redukuje z hodnot $\pm 7 \div 10 \%$ na hodnoty $\pm 2 \div 3 \%$ pro maximální průtok.

Úvod

Rovnoměrné rozdělení průtoku na čtyři rovné díly je základní funkcí kašnového RO na Stávající vodní lince (SVL) ÚČOV Praha. Uvedený RO rozděluje vodu na čtyři usazovací nádrže primární sedimentace. Zkušenosti z provozu ukazují, že stávající geometrie vykazuje nerovnoměrnosti při rozdělení průtoku, především při zvýšeném průtoku během dešťových událostí, nicméně tato nerovnoměrnost není kvantifikována. Při přestavbě SVL bylo cílem změnit uspořádání RO tak, aby byly sníženy i investiční náklady a výrobní nároky na nový objekt při dodržení rovnoměrného rozdělení průtoku při návrhovém maximálním průtoku.

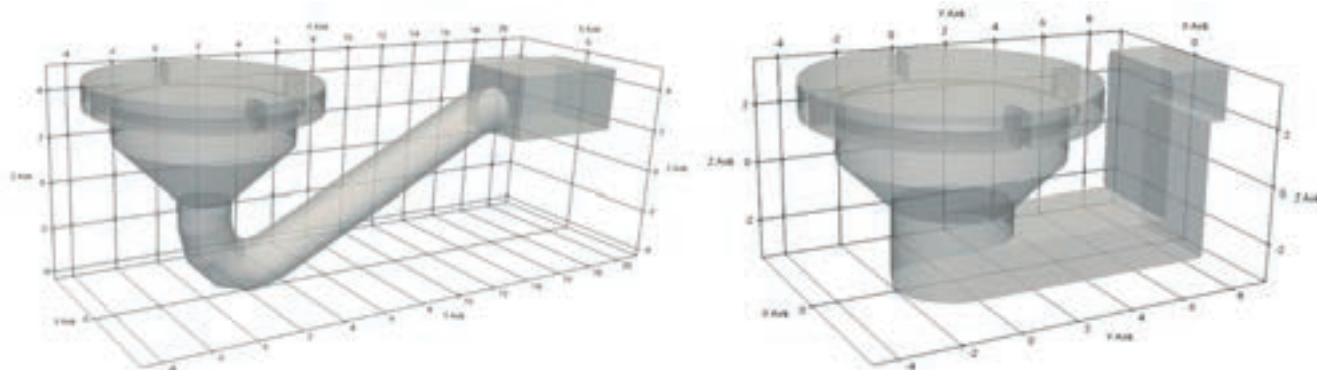
Současná geometrie objektu, jakož i nově navrhované varianty, jsou založeny na stejném principu. Jedná se o kašnový objekt s kruhovou přelivnou hranou, kdy je voda do objektu přiváděna vertikálně od spodu nahoru. Rozdělení průtoku je založeno na předpokladu osově souměrného vertikálního proudění a rovnoměrného hydraulického zatížení čtyř kvadrantů přelivné hrany. Při splnění uvedených předpokladů a při stejné délce a niveletě přelivných hran v jednotlivých kvadrantech RO lze předpokládat, že průtok bude rozdělen rovnoměrně.

Zpracovaná studie si klade za cíl posoudit stávající objekt a nově navrhované varianty z hlediska rovnoměrnosti rozdělení průtoku pomocí experimentálních a numerických CFD simulací. Konkrétními cíli studie jsou posouzení následujících dílčích problémů:

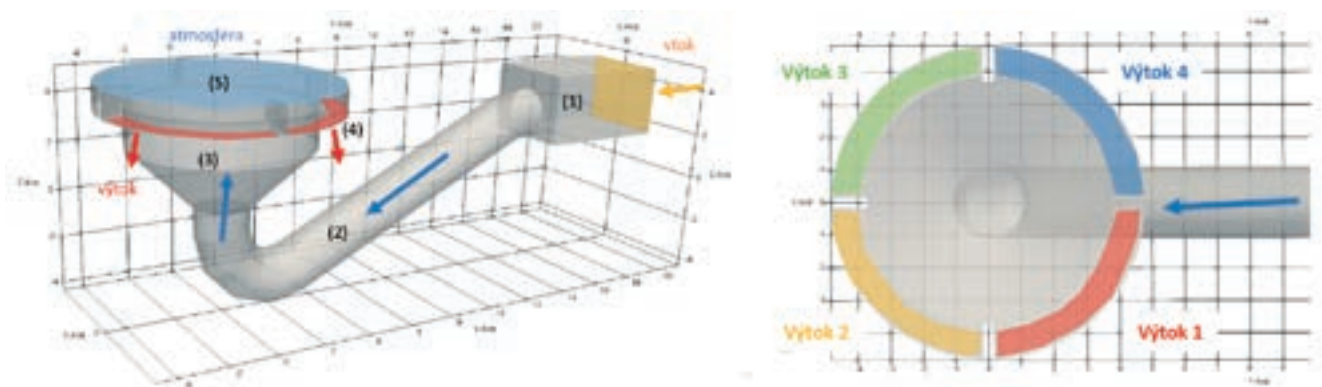
- Posoudit stávající geometrii a kvantifikovat odchylky v rozdělení průtoku přítékajícím do jednotlivých čtyř usazovacích nádrží (UN).
- Obdobně posoudit a kvantifikovat výsledky pro nově navrhovanou geometrii RO.
- Pokusit se najít optimální řešení a toto řešení verifikovat CFD simulací.

Posuzované geometrické konfigurace rozdělovacího objektu

Jako základní geometrické varianty objektu byly uvažovány i) původní geometrie objektu na SVL ÚČOV Praha a ii) varianta navržená zadavatelem studie, která má za cíl stavebně zjednodušit a zlevnit řešení celého objektu (obr. 1). Záměrem je snížit hloubku založení, snížit nátokovou rychlost do objektu a vy-



Obr. 1: Základní posuzované geometrické varianty RO: (vlevo) původní geometrie RO, (vpravo) nový návrh Sweco se širokým nátokovým kanálem. Nová geometrie RO vznikla pro původní dispoziční uspořádání vodní linky s předřazenou denitrifikací a vyšším návrhovým průtokem $10,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.



Obr. 2: Axonometrický pohled na geometrii modelu s vyznačením jednotlivých částí modelů a vstupních a výstupních okrajových podmínek (vlevo). Schematické barevné označení jednotlivých odtokových kvadrantů (vpravo). Uvedené barvy odpovídají barevnému označení ve výsledkové části článku.

hnout se výrobě zaobleného nátokového potrubí s průměrem $D = 2,2$ m. Oba základní typy jsou zobrazeny na následujících obrázcích. Obě varianty geometrie RO měly původně jiný návrhový maximální průtok.

CFD matematický model rozdělovacího objektu

Numerická simulace 3D proudění (CFD) v objektu je provedena opensource softwarem OpenFOAM, vyhodnocení a vizualizace opensource softwarem ParaView.

Příprava geometrie byla provedena v externím SW a exportována ve formátu *.stl. Poté byla pro geometrii vytvořena výpočetní síť nástrojem snappyHex-Mesh, který je standardní součástí OpenFOAM, poté řešena solverem v OpenFOAM a vyhodnocena v ParaView.

V rámci softwaru OpenFOAM je pro výpočet využit algoritmus interFOAM, tj. výpočet nestlačitelného, nestacionárního, vícefázového proudění (proudění vody a vzduchu) s turbulencí (modelem turbulence SST k-omega) dle defaultního nastavení tutoriálových úloh OpenFOAM a nastavením Courantova čísla na hodnotu 2.

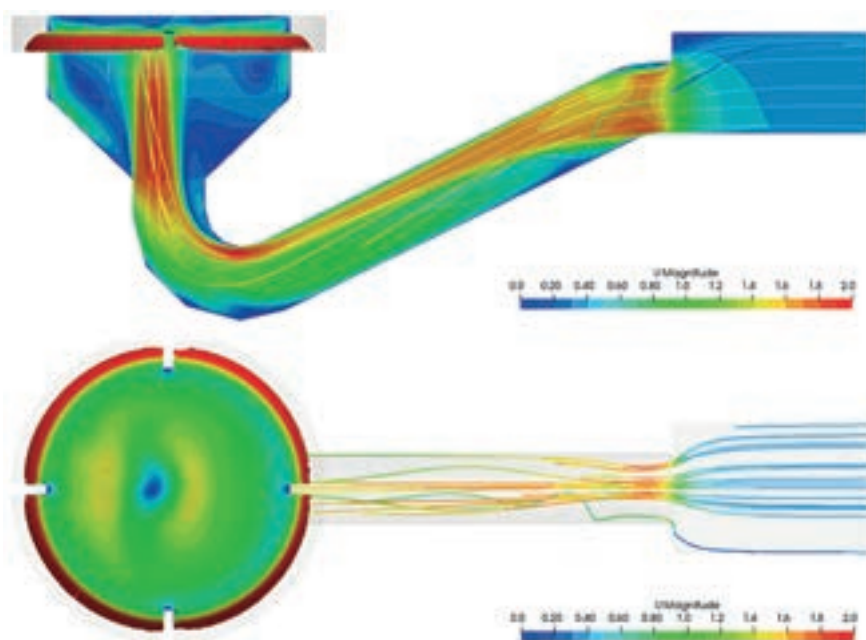
Koncepční řešení jednotlivých modelů

Geometrie celého RO je pro potřebu výpočtu schematizována a obsahuje 1) vtokovou část, 2) nátokový kanál, 3) rozdělovací objekt s přelivnými hranami a 4) odtokem do čtyř výtoků (obr. 2). Výtoky jsou číslovány po směru hodinových ručiček v půdorysu od zaústění nátokového kanálu.

Protože výsledkem simulace je proudění o volné hladině, je nutné mít nad hladinou dostatečný prostor pro proudění vzduchu. Strop rozdělovacího objektu je tvořen 5) plochou komunikující s atmosférou (obr. 2).

Okrajové a počáteční podmínky

Vstupní objemový průtok je určen pro dvě průtokové varianty jako $Q_1 = 4,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (návrhový průtok) nebo $Q_2 = 1,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$



Obr. 3: Model 06, $Q_1 = 4,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Podélný řez včetně přívodního kanálu a nátokového potrubí (nahore). Půdorysný pohled na volnou hladinu v RO včetně vizualizace proudnic v přívodním kanálu a nátokovém potrubí (dole). Barevná stupnice zobrazuje časově střední hodnoty rychlosti v rozsahu $0\text{--}2,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

(průměrný průtok), což odpovídá průtoku v průběhu dešťové události a bezdeštnému průtoku.

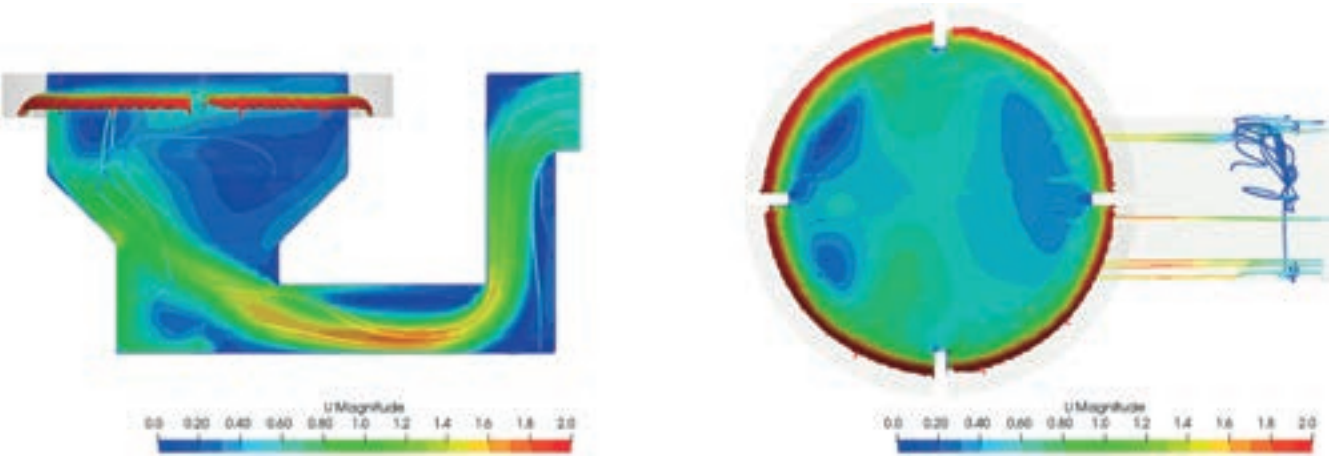
V čase $T = 0$ (počáteční podmínka výpočtu) je model vyplněn vodou na úroveň očekávané hloubky proudění.

Přepadové hloubky a kóta hladiny v kruhovém RO jsou pro jednotlivé průtoky a geometrické varianty určeny na základě fyzikálního výsekového modelu v hydraulické laboratoři v měřítku 1 : 3. Vstupní okrajová podmínka (poloha hladiny) je potom dále dopočítána pomocí 1D bilance mechanické energie podél celého objektu a výpočtu celkové ztrátové výšky v objektu. Hodnoty součinitelů místních ztrát vychází z Idelchik (1994).

Geometrické varianty posuzované numerickou simulací

Vedle dvou základních geometrických variant byly dále posouzeny i varianty alternativní, které jsou založeny na uvedených základních variantách. Všechny posuzované varianty jsou uvedeny v tabulce. Varianty jsou řazeny tak, v jakém pořadí by-

Tabulka: Seznam všech řešených geometrických a výpočetních variant				
Označení	Slovní charakteristika	Výpočetní schematizace		
		mřížka	čas	Q
model 06 (TYP I)	geometrie původního RO	hrubý a detailní model	300 sek	Q_1, Q_2
model 12 (TYP II)	nově navržená geometrie SWECO	hrubý model	150 sek	Q_1
model 14	upravená geometrie SWECO se zúženým nátokem	hrubý model	150 sek	Q_1
model 22	alternativní geometrie s válcovou nádrží a excentrickým širokým nátokem	hrubý model	150 sek	Q_1
model 06b	geometrie původního RO s vloženou soustřednou normou stěnou	hrubý a detailní model	300 sek	Q_1, Q_2
Průtokové stavy pro CFD: $Q_1 = 4,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$; $Q_2 = 1,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$				



Obr. 4: Model 12, $Q_1 = 4,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Podélný řez včetně přívodního kanálu a nátokového potrubí (vlevo). Půdorysný pohled na volnou hladinu v RO včetně vizualizace proudnic v přívodním kanálu a nátokovém potrubí (vpravo). Barevná stupnice zobrazuje časově střední hodnoty rychlosti v rozsahu 0–2,0 $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$.

ly navrženy a počítány. Vedle těchto základních variant byly ještě testovány další odlišné přístupy řešení, nicméně s horšími výsledky, než poskytují uvedené varianty.

Výpočetní mřížka CFD modelu

Výpočetní síť je tvořena z výpočetních objemů různých tvarů. Základním prvkem je hexaedr (kvádr-šestistěn); doplňkovými prvky jsou polyedry (mnohostěny), které vyplňují zbytek oblastí, kde není možné hexaedry použít. Protože výsledkem simulace je modelování poměrů proudění o volné hladině v objektu a přepad vody, je výpočetní mřížka kolem přelivných hran a v okolí předpokládané hladiny zahuštěna.

Základní parametry středně hrubé (medium-M) výpočetní sítě:

- Max. velikost elementu v oblasti volného proudu $10 \times 10 \times 10 \text{ cm}$.
- Zahuštění v blízkosti stěn na velikost elementů $5 \times 5 \times 5 \text{ cm}$.
- Zahuštění v blízkosti přelivné hrany a hladiny na velikost elementů $2,5 \times 2,5 \times 2,5 \text{ cm}$.
- V blízkosti stěn modelu je použita inflace výpočetní sítě se třemi vrstvami elementů.
- Celkový počet výpočetních elementů je přibližně 4 miliony v rámci jednoho modelu.

Vlastní testování simulací a variant geometrií probíhalo na hrubé výpočetní síti (coarse-C), tato síť měla dvakrát větší elementy.

Kritéria posouzení jednotlivých variant

- Jednotlivé varianty jsou vzájemně posouzeny na základě:
- Vizualizace proudění ve formě rychlostního pole ve střední rovině potrubí a na hladině, vizualizace proudnic.
 - Vyhodnocení časově středních absolutních průtoků a relativních odchylek v jednotlivých kvadrantech přelivu.
 - Vyhodnocení časového průběhu průtoku ve výtokových kvadrantech rozdělovacího objektu – časová stabilita rozdělení odtoku z objektu.

Výsledky

Vizualizace a charakter proudění

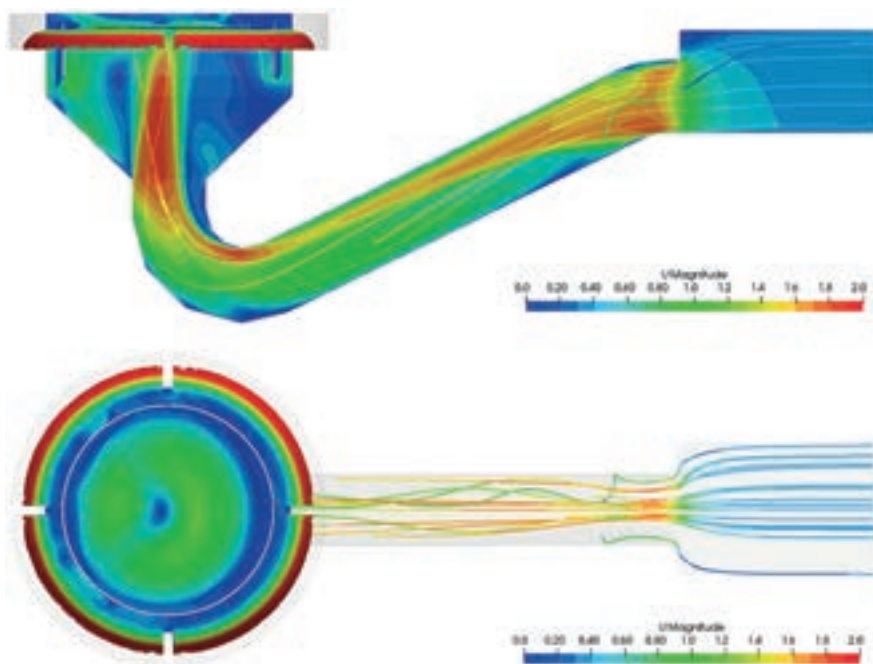
Model 06. Obrázek 3 znázorňuje předpokládaný charakter proudění v celém objektu pro maximální návrhový průtok $Q_1 = 4,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Z obrázku je patrné, že zakřivení proudnic v nátoku se propaguje do hlavního uklidňovacího prostoru objektu a způsobuje asymetrické zatížení hladiny a přelivné hrany v RO. Z toho plyne nerovnoměrné rozdělení průtoku mezi jednotlivými kvadranty přelivu, a tím i nerovnoměrná bilance zatížení na jednotlivé sedimentační nádrže.

Přítoková rychlost do RO je poměrně vysoká a nedochází k jejímu utlumení po výšce objektu. Rychlost u hladiny je přibližně $1,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. To se projevuje deformací hladiny, která narůstá přibližně o rychlostní výšku, při tomto průtokovém stavu je to o přibližně 0,1 m. V kombinaci s asymetrickým rozdělením proudu v nádrži tak dochází k asymetrické deformaci volné hla-

diny, kdy nejvyšší hladina je situována v půdorysu mimo střed kruhového RO.

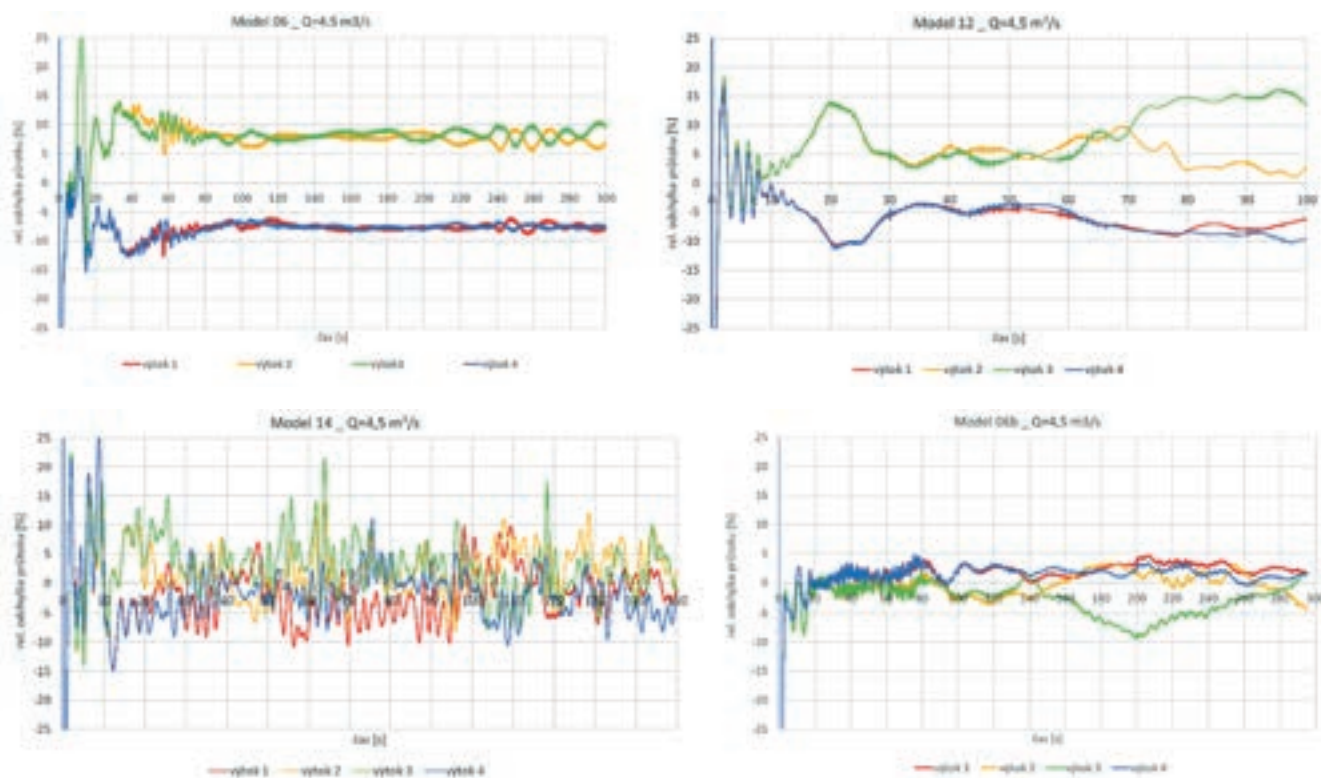
Z výsledků je patrný trend, kdy kvadranty 2 a 3, které jsou dále od nátoku, vykazují vyšší přepadová množství oproti ideálnímu rozdělení. Naproti tomu kvadranty 1 a 4 vykazují menší přepadová množství. Toto je důsledkem asymetrického rozdělení rychlostí v objektu a asymetrického zatížení volné hladiny. Asymetrie nátoku je viditelná v podélném řezu celým objektem a je patrná i z půdorysného pohledu na volnou hladinu v RO (obr. 3).

Model 12. Výsledky simulace pro novou geometrii ukazují, že rozšířený nátokový kanál vede ke snížení rychlostí pro $Q_1 = 4,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ v nátoku i při vertikálním proudění v RO (obr. 4). Nicméně ostré obtékané hrany v nátokovém kanálu vytváří poměrně výrazné úplavy, které snižují efektivní průtočnou plochu, a proto jsou okamžité rychlosti hlavního proudu stále poměrně vysoké. Především druhý úplav v horizontální části způsobuje zakřivení proudu a jeho odraz ode dna šikmo vzhůru směrem k výtokovým kvadrantům 2 a 3. To vede ve výsledku k vyššímu hydraulickému zatížení přelivných hran v těchto kvadrantech a k disproporcii v rozdělení průtoku. Negativním jevem jsou dvě mrtvé zóny u dna přívodního kanálu a dna RO, které mohou být zónami se zvýšenou sedimentací NL.



Obr. 5: Model 06b, $Q_1 = 4,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Podélný řez včetně přívodního kanálu a nátokového potrubí (nahore). Půdorysný pohled na volnou hladinu v RO včetně vizualizace proudnic v přívodním kanálu a nátokovém potrubí (dole). Barevná stupnice zobrazuje časově střední hodnoty rychlosti v rozsahu $0\text{--}2,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

Alternativní varianty. Další alternativní geometrické varianty nepřinesly očekávané výsledky a byly vždy horší, než varianta stávající (Model 06).



Obr. 6: Průběh relativních odchylek v čase od ideální čtvrtiny celkového průtoku jednotlivými kvadranty pro $Q_1 = 4,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a pro všechny geometrické varianty 06, 12, 14 a 06b.

Model 06b. Po neuspokojivých výsledcích byla modifikována původní varianta, která dosahovala doposud nejlepších výsledků (obr. 5). Do objektu byla vnořena soustředná norná stěna, která je vzdálena od přelivné hrany 0,5 m. Proudění podobně jako u modelu 06 je výrazně vertikální s tvorbou struktury na hladině. Nicméně norná stěna tuto strukturu stabilizuje a její vliv na průtok na přelivných hranách je tak minimální. Obtékání norné stěny navíc stabilizuje přepad vody na všech přelivných hranách. Tato varianta tak přináší nejlepší hydraulické výsledky pro oba průtokové stavy Q.

Vyhodnocení časového průběhu průtoku a časově středního odchylek ve výtokových kvadrantech

Grafy (obr. 6) vykreslují výsledné relativní odchylky průtoku v jednotlivých kvadrantech pro jednotlivé geometrické varianty v průběhu výpočtu pro dešťový průtok. Modely 06 a 06b vykazují nejvyšší stabilitu v čase, nicméně pro model 06 vychází odchylka přibližně v rozmezí $\pm 7 \div 10 \%$, kdy větší množství přepadá v kvadrantech umístěných dále od přítoku (kvadrant 2 a 3) a menší množství v kvadrantech blíže přítoku (kvadrant 1 a 4). Tento nepoměr je platný pro všechny navržené varianty (vyjma model 22).

Stabilizace výtokové struktury na hladině pomocí soustředné norné stěny (model 06b) výrazně snižuje rozdíl mezi jednotlivými kvadranty a vede k téměř optimálním hydraulickým výsledkům s odchylkami v průtocích v rozmezí $2 \div 3 \%$.

Nově navrhované varianty vedou k výrazně horším výsledkům (model 12 a 14 i alternativní model s excentrickým nátokem – model 22). Model 12 se projevuje pomalými změnami v čase, které jsou dány především šířkou kanálu, odtrháváním proudů od ostrých hran v nátoku a vytvářením velkých sekundárních struktur, které se přemísťují ze strany na stranu. Model 14 se zúženým nátokem s výrazně vyššími nátokovými rychlostmi se vyznačuje výskytem struktur s vyšší frekvencí, což se projevuje na rychlých změnách v odtokovém množství. Zajímavé je, že časově střední hodnoty by vysoké odchylky nevykazovaly.

Závěry

V uvedené studii pro hydraulické posouzení RO byla provedena řada hydraulických experimentů včetně detailní CFD simulace pro navržené geometrické konfigurace. Z uvedených experimentů, výpočtů a získaných výsledků lze odvodit následující závěry:

- CFD simulace ukázaly předpokládané asymetrické rozdělení rychlostí v RO a asymetrickou deformaci hladiny, které dohromady vedou k nerovnoměrnému zatížení přelivných hran podél obvodu RO. Více zatížené jsou přelivné hrany v kvadrantech dále od nátoku do RO.

Podrobné CFD simulace dále přinesly další výsledky a poznatky, které lze shrnout následovně:

- Průtok na přelivu se pro Model 06 v jednotlivých kvadrantech přelivu odchyluje od ideální $\frac{1}{4}$ průtoku přibližně o $\pm 7 \div 10 \%$ pro dešťový průtok a o $\pm 2 \div 3 \%$ pro bezdeštný průměrný průtok. Odchylka průtoků v kvadrantech symetrických vůči podélné ose objektu je blízká nule.
- Model 12 přináší zvýšenou nestabilitu v čase, která je dána obtékáním hran a velkými rozměry přírodního kanálu.
- Model 14 se zúženým přírodním kanálem vykazuje zvýšenou nestabilitu v čase jiného typu. Díky vyšším průřezovým rychlostem jsou nestability výrazně vyšší frekvence. Příčinou je opět obtékání ostrých hran na vtoku do RO, avšak při vyšších rychlostech.
- Nejlepší hydraulické výsledky přináší geometrická úprava modelu 06 formou soustředné norné stěny (Model 06b). Odchylka průtoků v jednotlivých kvadrantech se pohybuje v rozmezí $2 \div 3 \%$ pro dešťový průtok a je blízká nule pro bezdeštný průtok.

Norná stěna v objektu přináší výraznou stabilizaci proudění a vede k dalšímu zlepšení rozdělení průtoku v RO. Tuto variantu je však nutné posoudit z hlediska provozních vlastností, kdy je nutné zvážit především problematiku plovoucích látek, a především i tuků. Dále je nutné poznamenat, že poloha norné stěny a její rozměry nebyly nijak optimalizovány. Geometrický návrh je založen na odborném odhadu řešitelů studie.

Výsledky uvedené studie ukazují, že rozdělení průtoku v objektech s volnou hladinou a malým objemem v poměru k průtočnému množství je reálným problémem, kde neexistuje typizované řešení.

Poděkování

Za součinnost při zpracování studie děkujeme společností Pražská vodohospodářská společnost a. s. a Pražské vodovody a kanalizace, a. s.

Literatura

- Idelchik IE. Handbook of Hydraulic Resistance. 3rd Edition, CRC-Press, 1994.
 OpenFOAM, 2021. User Guide, www.openfoam.com/documentation/user-guide.
 ParaView, 2018. The ParaView Tutorial, www.paraview.org/download.

Ing. Vojtěch Bareš, Ph.D., Ing. Martin Kántor, Ph.D.,
 Ing. Tomáš Píček, Ph.D.
 České vysoké učení technické v Praze

Ing. Petr Kuba, Ph.D., Ing. David Kolář,
 doc. Ing. Vladimír Havlík, CSc.
 Sweco a. s.



Filtrační sklo VetroPure

- Úspora prací vody
- Úspora elektrické energie
- Úspora chemie
- Bez tvorby biofilmu a kanálků

www.filtrilo.com



HUBER
 TECHNOLOGY
 WASTE WATER Solutions

HUBER CS spol. s r.o.
 Cihlářská 19, 602 00 Brno
 tel.: 532 191 545
 e-mail: info@hubercs.cz
www.hubercs.cz

Moderní technologická řešení pro ČOV

Revoluce ve stavebnictví: Představujeme WorkFlow – digitálního asistenta pro řízení projektů výstavby potrubních sítí

Moderní technologie mají tu moc zásadně měnit způsob, jakým pracujeme. Staly se nedílnou součástí našich pracovních životů. Umožňují nám komunikovat mezi sebou, vyřizovat e-maily, vyhledávat informace, vytvářet dokumenty, využívat pracovní aplikace. Jak by ale mohly pomoci při výstavbě potrubních sítí a svařování elektrotvarovek?



Jedním z inovativních řešení je WorkFlow – nový systém pro digitalizaci dokumentace a řízení projektů při výstavbě potrubních sítí. Tento systém propojuje nejnovější svařovací automaty FRIAMAT prime s mobilní aplikací FRIAMAT APP a cloudovým prostředím, což umožňuje snadnou správu projektů a přináší vysokou úroveň efektivity, bezpečnosti a transparentnosti.

WorkFlow znamená konec zbytečného papírování a časově náročného přejíždění mezi stavbou a kanceláří. Dokumentace je vytvářena a aktualizována v průběhu svařování a při instalaci potrubí dochází k automatickému generování protokolů. Už žádné zdlouhavé procházení papírů, shromažďování a archivace tištěných dokumentů. Díky digitálnímu monitorování je každý krok procesu instalace rychle a snadno dohledatelný, což zajišťuje lepší kontrolu a větší bezpečnost na staveništi. Pokud se vyskytne v průběhu výstavby nebo naopak během následného provozování sítě problém, lze jej rychle lokalizovat. Ať už jde o protokoly z jednotlivých svařovacích procesů, fotografie nebo GPS souřadnice, vše se zaznamenává automaticky a přehledně ukládá do cloudového úložiště.

Lepší kontrola a vyšší bezpečnost pro investory

Pro soukromé i veřejné investory je zásadní bezpečnost provozované sítě, a tím i kvalita odvedené práce. WorkFlow umožňuje jednoduchý a transparentní monitoring svařovacího procesu a výstavby. Data jsou k dispozici v reálném čase, což znamená, že máte vždy přehled o tom, co se na staveništi děje, bez nutnosti žádat o informace nebo čekat na jejich zpracování.

- Zpětná sledovatelnost všech prováděných činností – krok za krokem až po ten nejmenší detail.
- Větší transparentnost – díky digitálním protokolům a přístupu k datům v reálném čase.
- Bezpečný přenos dat – pomocí SSL certifikátu.
- Certifikace podle nejprísnějších norem – vysoce výkonné servery v evropských datových centrech.
- Možnost snadno vyhledávat jednotlivé svary, tvarovky či jejich GPS souřadnice ve všech projektech.

Vyšší efektivita a transparentnost pro stavební firmy

Pro stavební firmy představuje WorkFlow obrovský skok vpřed. Systém byl navržen tak, aby digitalizoval procesy přímo na staveništi. To nejen šetří čas a zefektivňuje práci, ale také minimalizuje riziko vzniku chyb. Díky WorkFlow máte spolehlivý přehled o všech pracovních krocích, což umožňuje velmi jednoduše spravovat Vaše projekty a snižuje potřebu ručního zaznamenávání a papírování.

- Zpětná sledovatelnost všech prováděných činností – krok za krokem až po ten nejmenší detail.
- Úspora času a dopravních nákladů pro stavbyvedoucí – není potřeba tak častá kontrola přímo na staveništi.

- Zjednodušení instalace na místě – s využitím mobilního telefonu šetří čas i peníze.
- Větší transparentnost – díky digitálním protokolům a přístupu k datům v reálném čase.
- Automatické vytváření protokolů v požadovaném formátu – představuje méně administrativy a papírování.

Digitální asistent WorkFlow poskytuje přehled o všech potrubních součástech a tvarovkách u každého jednotlivého stavebního projektu. Díky údajům GPS se na mapě zobrazí přesná poloha všech komponentů. V mobilní aplikaci WorkFlow Mobile načítáte čárový kód elektrotvarovek automaticky při svařování, máte ale možnost ručně zadat další potrubní díly jako trubky, armatury či mechanické spojky, které nejsou čárovým kódem opatřené.



Vygenerování protokolů o svarech je snadné, stačí zmáčkнуть jedno tlačítko. Formát protokolů je možný jako XLS či CSV pro Excel, PDF dokument nebo jako DVS pro další databázové zpracování.

Stavba je týmová práce, a právě proto je klíčové mít přehled o tom, co se na staveništi děje. WorkFlow zajišťuje, že všechny potřebné informace jsou k dispozici nejen týmu na staveništi, ale také administrativním pracovníkům a partnerským firmám. Zkrátka komukoliv, koho k projektu přizvete. Průběh prací můžete sledovat odkudkoliv. Získáte všechny potřebné informace, jako byste byli osobně přítomni na staveništi bez časově náročného přejíždění a dopravních nákladů.

WorkFlow představuje moderní řešení pro řízení stavebních projektů a přináší do světa výstavby potrubních sítí revoluci. Díky digitalizaci procesů, automatickému generování dokumentace a možnostem sledování v reálném čase zvyšuje efektivitu, bezpečnost a transparentnost. S WorkFlow máte vše pod kontrolou – od svařování až po správu projektů. Vyzkoušejte WorkFlow a buďte součástí digitalizace na staveništi.

Ing. Patrik Tůma

(komerční článek)

Mezinárodní ocenění pro Českou republiku za poskytování vodohospodářských služeb, hospodaření s vodou a naplňování cílů udržitelného rozvoje

Aleš Kendík, Ladislav Faigl

Česká republika byla oceněna Organizací spojených národů (OSN) za významný pokrok, kterého dosáhla při naplňování šestého cíle udržitelného rozvoje (Sustainable Development Goal 6, zkráceně SDG 6), jenž ukládá do roku 2030 „zajistit všem dostupnost vody a sanitačních zařízení a udržitelné hospodaření s nimi“.

Jde o jeden ze sedmnácti cílů udržitelného rozvoje, ke kterým se státy světa zavázaly v roce 2015. K ocenění došlo dne 16. července 2024 na Politickém fóru na vysoké úrovni (High Level Political Forum, zkráceně HLPF) v sídle OSN v New Yorku, kde byla zároveň představena akcelerační případová studie věnovaná České republice [1]. Českou republiku na této nejvýznamnější globální akci k udržitelnému rozvoji reprezentovala delegace Ministerstva životního prostředí, Ministerstva zemědělství a Ministerstva pro místní rozvoj vedená ministrem životního prostředí Petrem Hladíkem.



OSN zřídila mechanismus UN-Water pro koordinaci agentury ochrany vody napříč agenturami OSN a jejich mezinárodními partnery s cílem jednotně reagovat na globální výzvy související s vodou. Od roku 2022 UN-Water každoročně vybírá tři státy, které učinily významný pokrok v naplňování SDG 6, pro které následně zpracovává akcelerační případové studie, s cílem dané země představit a identifikovat příklady dobré praxe, které by mohly inspirovat ostatní. Výběr je založen na zprávách o pokroku jednotlivých zemí v oblasti globálních indikátorů SDG 6, přičemž jsou zohledňovány rozmanité geografické a socioekonomické podmínky, s důrazem na zastoupení všech kontinentů. Česká republika se stala vůbec prvním evropským státem, který byl takto vybrán. Dalšími vybranými státy byly v letošním roce Kambodža a Jordánsko.

Česká republika dosáhla zlepšení ve všech relevantních indikátorech, pro něž jsou dostupná data, což je v evropském i celosvětovém měřítku unikátní. UN-Water hodnotí období přibližně posledních 20 let a sledované oblasti zahrnují například zásobování pitnou vodou, odvádění a čištění odpadních vod, efektivitu využívání vody, integrovanou správu vodních zdrojů, me-

zinárodní spolupráci nebo obnovu ekosystémů. Hodnocení všech zemí světa je dostupné na www.sdg6data.org.

V případové studii, která kromě výše uvedených indikátorů čerpala informace též z národních zdrojů, byly vyzvednuty mimo jiné tyto aspekty českého vodního hospodářství:

- vysoký podíl obyvatel připojených na vodovody a kanalizace pro veřejnou potřebu,
- dlouhá tradice vodohospodářského plánování,
- komplexní vodohospodářská legislativa, doplněná systémem technických norem a certifikovaných metodik,
- investiční politika se vyvíjí dle aktuálních potřeb, významné investice se spolufinancováním ze strany Evropské unie,
- adaptace na klimatickou změnu je prioritou,
- cena vodného a stočného je udržitelná a sociálně odpovědná,
- pravidelné zveřejňování Zpráv o stavu vodního hospodářství ČR (tzv. Modré zprávy),
- klíčové informace o vodě a vodním hospodářství jsou dostupné online,
- rozvinutá mezinárodní spolupráce,
- dlouhodobá prioritizace vody ze strany vlád,
- využívání optimální kombinace technických a přírodních řešení,
- uvědomění si významu vody ze strany obcí.

Zároveň obsahuje pro Českou republiku několik doporučení:

- investovat do rozvoje kapacit ve vodním hospodářství v oblasti výzkumu, vzdělávání a odborné přípravy,
- zvýšit podíl obyvatel připojených na kanalizaci pro veřejnou potřebu ve venkovských oblastech, případně tam, kde to není možné, investovat do individuálních systémů čištění odpadních vod,
- konsolidovat menší provozovatele vodovodů a kanalizací,
- zlepšovat standardy čištění vody a odpadních vod, podporovat opětovné využívání vody v průmyslu, šetrnější využívání vody v zemědělství, řešení poklesu hladin povrchových a podzemních vod,
- zvyšovat ceny vodného a stočného v některých regionech tak, aby se při zachování cenové dostupnosti zlepšila návratnost nákladů,
- více využívat úvěrového financování a mobilizace soukromých investic.

Literatura

1. www.unwater.org/publications/country-acceleration-case-study-czechia.

*Ing. Aleš Kendík, Mgr. Ladislav Faigl
Ministerstvo zemědělství*

Kolega z redakční rady – Pavel Punčochář



Sedíme spolu už dlouho v redakční radě časopisu Sovak, je to kolega, bez jehož práce při přípravě článků si skoro naši redakční práci nedovedu představit. Nejen redakční práci, Pavel je také pravidelným autorem článků v našem časopise. Vždy jsem ho považoval za ikonu českého vodního hospodářství, neboť se známe dlouhou řadu let, nejen z práce v redakční radě. Ale teprve když mi od něj přišlo pozvání na setkání k jeho osmdesátým narozeninám, tak moje první reakce byla – „je to možné“? Je to tak, léta běží a na některých z nás to není zas tak znát. Zkusím krátce připomenout jeho činnost. Je ale tak rozsáhlá, že to musím učinit vyložené formálně prostým časovým výčtem bez komentářů.

RNDr. Pavel Punčochář, CSc., (narozen 20. 3. 1944), základní a střední školy ve Světlé nad Sázavou a v Ledči nad Sázavou (1950–1960), Přírodovědecká fakulta UK Praha (1960–1966), základní vojenská služba (1967), postgraduální studium (RNDr. – 1969, CSc. – 1972) v Hydrobiologické laboratoři Československé akademie věd, tamtéž jako vědecký pracovník (1972–1985). Aeroekologické pracoviště Ústavu krajinné ekologie ČSAV (1985–1986). Výzkumný ústav vodohospodářský (1986–1990 – vedoucí mikrobiologické laboratoře, 1990–1997 – ředitel ústavu). 1998 – dosud – Ministerstvo zemědělství (1998–2002 – ředitel odboru vodohospodářské politiky, 2003 – vrchní ředitel sekce vodního hospodářství, nyní referent, v letech 2006–2007 souběžně také náměstek pro lesní a vodní hospodářství). Člen tří vědeckých rad výzkumných institucí, člen delegací v Mezinárodních komisích pro ochranu Labe, Odry, Dunaje (2011–2013 – prezident Mezinárodních komisí pro ochranu Labe a Odry). Zahraniční stáže a studijní cesty (Velká Británie, Švédsko, SSSR, Německo, Nizozemí, Finsko, Dánsko,



USA, Izrael). Zastupování České republiky jako „vodní ředitel“ v zemích Evropské unie (od roku 2003). Hodnotitel projektů v Rámcových programech Evropské unie (2003–2007). Přednáší na Fakultě rybářství a ochrany vod Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a na Fakultě agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů České zemědělské univerzity v Praze (od roku 2013). Publikační činnost – přes 380 publikací v odborných časopisech, sbornících konferencí a knihách v tuzemsku i zahraničí. Seznam se neustále rozrůstá, každoročně o cca 8–10 prezentací na konferencích a seminářích nejen v České republice. Působí jako člen dvou redakčních rad, časopisu Sovak a Vodní hospodářství.

Témat, která prosazoval, inicioval a nadále se jim věnuje je celá řada, nicméně tím hlavním cílem jeho aktivit bylo uchovat a zlepšovat kvalitu vodních toků a zajistit dostatek surové vody pro výrobu vody pitné. Žije v blízkosti Berounky a přímo na ní pozoruje, jak se podařilo zlepšit stav v tocích, jak se příroda kolem toku zlepšila a jak přispívá ve svém okolí ke snižování teplot. Prosazuje šetrné hospodaření s vo-

dou. Myslím, že to jsou nejlepší nástroje, jak se vyrovnávat se současnými změnami klimatu.

Milý kolego, říká se, že lidé zrají jako víno. Ať už je to pravda, nebo ne, ty máš za sebou rok s číslem 80, ale spousta „zrání“ je stále před tebou. Za celou redakční radu časopisu Sovak Ti přeji nejen krásné narozeniny, ale i další roky „s vodou“, a nechť Ti nechybí nic ke spokojenosti.

Za redakci, redakční radu a vydavatelství časopisu Sovak

Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA

CLEVELINGS
Produkty pro spojování
PE potrubí a nejen to...
WWW.CLEVELINGS.CZ

filtrilo
FILTRAČNÍ MATERIÁLY
FILTER MATERIALS
FILTERMATERIALIEN
www.filtrilo.com

PFT, s. r. o.
Prostředí a fluidní technika
Nad Bezednou 201, 252 61 Dobruška
Tel.: +420 233 311 389
Fax: +420 233 311 290
e-mail: pft@pft-uft.cz, www.pft-uft.cz
Dodavatel vstrojení kanalizačních objektů
• regulace odtoku z odlehčovacích komor
• automaticky stírané česle GIWA
• řídicí kanalizační systémy AQASYS
• pneumatická ČSOV GULLIVER
Virový ventil v regulační šachtě FluidCon

Dominik Huňka
jednatel společnosti
+420 737 302 007
hunka@dodotechnik.cz
www.dodotechnik.cz
Ocelářská 1354/35
Praha 9-Libeň
190 00
PRODEJ KANALIZAČNÍ TECHNIKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ

Z REGIONŮ

Investice, stavby, rekonstrukce

- **Vodovody a kanalizace Přerov, a. s.**

Společnost Vodovody a kanalizace Přerov realizuje výstavbu nového vodojemu Sv. Anna namísto původního vodojemu z 30. let 20. století. Stavba bude ukončena do března 2025. Důvodem investice byl špatný technický stav a omezení provozního využití v případě zvýšených odběrů, a pro potřeby řádné provozní činnosti vodárenské soustavy. Vodojem zásobující pitnou vodou obyvatele města Lipník nad Bečvou a přilehlou část Trnávku se nachází vedle barokní kaple Sv. Anny. Nový vodojem bude disponovat dvěma kruhovými komorami, z nichž každá komora je o objemu 400 m³. Součástí stavby budou přeložky stávajících vodovodních potrubí o průměru 250 mm a 300 mm, zahloubení odpadního potrubí z vodojemu o průměru 300 mm včetně přeložky ovládacích kabelů a kabelů NN, nové oplocení a výsadba stromů. Pro potřeby zvýšeného zabezpečení dodávek vody do místní části Trnávka bude součástí posilující čerpací stanice umístěná v objektu vodojemu. Celé stavbě předcházela projekční příprava, jejíž součástí byl architektonický návrh konzultovaný s městským architektem a s vedením města Lipník nad Bečvou.

- **Jihočeský vodárenský svaz**

Problematický dvousetmetrový úsek vodárenského řadu, překonávající řeku Otavu u Čejetic na Strakonicku, už patří minulosti. Jihočeský vodárenský svaz (JVS) zde dokončil novou šybkou s potrubím o průměru DN 560, která odstranila všechny dosavadní problémy. Ty způsoboval zejména nevhod-



ný, velmi křehký materiál Sarplast, používaný ve vodárenství v 90. letech minulého století. Rozsáhlá stavba za 5,5 milionů korun zahrnovala tlakový vrt nového potrubí pod korytem Otavy a napojení na stávající řad. Její součástí byla i výměna technologie šachty, sloužící k manipulacím s přepravovanou pitnou vodou. „Dlouhodobě to bylo poruchové místo, kde se první havárie na jednom ze dvou ramen šybkou objevila v roce 2018. Naposledy nastala letos zjara na druhém rameni. Proto jsme zvolili radikální řešení a celou šybkou vyměnili. Jde o významnou větev vodárenského řadu, zásobujícího pitnou vodou Písecko, Strakonicko a Blatensko,“ vysvětluje Michal Míček, provozní náměstek ředitele JVS. Během stavby bylo v této

části vodárenské soustavy nutno provést náročné manipulace a vypustit dlouhý úsek potrubí. Místní vodojemy se proto musely předzásobit, aby obyvatelé krátkodobé přerušení nepocítili. Směrem na Písek, Strakonice a Blatnou nepřetržitě každý den teče vodárenskou soustavou nejméně 1 500 m³ pitné vody. V případě potřeby při výpadku místních zdrojů však i několikanásobně více.

- **ENERGIE AG BOHEMIA s. r. o.**

Vodohospodářská společnost skupiny ENERGIE AG BOHEMIA s. r. o. připravila nový způsob prezentace nabídky zaměstnání prostřednictvím webu Kariéra www.energieag.cz/kariera. Samostatné stránky tak mají jednotlivé společnosti této skupiny – ČEVAK a. s., Energie AG Kolín a. s., VHOS, a. s., Moravská Třebová, AQUA SERVIS, a. s., Rychnov nad Kněžnou, Vodovody a kanalizace Beroun, a. s., Vodárenská společnost Chrudim, a. s., R A T E s. r. o., SATEZA a. s. a Energie AG Teplo Vimperk s. r. o. Zájemci na webu najdou aktuální nabídku volných pracovních míst a seznámí se s požadovanými profesemi v tomto oboru. Dozví se také, jaké benefity a hodnoty společnosti nabízejí a v neposlední řadě se mohou přesvědčit, že práce u vodáren rozhodně není nuda. Za cestou pitné vody až po kohoutky v našich domácnostech se totiž skrývá mnoho práce lidí nejrozumnějších profesí. A stejně tak je to s čištěním odpadních vod. Sedm dnů v týdnu, 24 hodin denně. A právě to v sobě symbolicky skrývá také motto kariérních stránek „Jistá práce v každé době“. Návštěvníci na stránkách najdou nejen popis nabízených pozic, ale také představení společnosti a jednotlivých vodárenských profesí. U některých společností nechybí ani fotogalerie, která hezky dokumentuje pracovní i volnočasovou atmosféru ve firmě.

- **Vodovody a kanalizace Hradec Králové, a. s.**

Dne 25. června 2024 byla slavnostně zahájena přístavba dvou akumulačních komor vodojemu Horní Přím, každá o objemu 1 500 m³. Investorem je společnost Vodovody a kanalizace Hradec Králové, a. s., (VAK HK), která na pokrytí nákladů získala národní dotaci z Ministerstva zemědělství ve výši 50 milionů korun. Stavba má být dokončena a uvedena do trvalého provozu do konce roku 2025. „Cílem našeho projektu je čtyřnásobně zvýšit objem zásobního prostoru vodojemu Horní Přím. Jeho prostřednictvím je pitná voda dopravována 44 000 obyvatel západní a severní části okresu Hradec Králové a do 23 sousedících obcí v okresech Jičín, Trutnov, Kolín a Nymburk,“ řekl František Barák, předseda představenstva společnosti VAK HK. Stávající vodojem o objemu 1 000 m³ byl uveden do provozu v roce 1997 jako jeden z klíčových prvků Vodárenské soustavy východní Čechy. Zde plní svoji nezastupitelnou roli v rozvoji veřejného zásobení vodou na západ od Hradce Králové. Od té doby byly postaveny vodovody v dalších 64 obcích a jeho kapacita tak přestala vyhovovat provozním potřebám. Jiří Šolc, ředitel VAK HK, uvedl: „Předmětem stavby je přístavba dvou nových podzemních nádrží o celkové kapacitě 3 000 m³, sanace stěn stávajících nádrží a veškerá nová strojní a elektro technologie. Celkový objem vodojemu po realizaci bude 4 000 m³. Stavba dostane nový architektonický výraz, který citlivě zapadne do okolní krajiny“. Celková cena stavby činí 131,6 milionů korun. Provozovatelem vodojemu je Královéhradecká provozní, a. s.

Z REGIONŮ

• Severočeská vodárenská společnost a. s.

Jednání valné hromady Severočeské vodárenské společnosti (SVS), které proběhlo 20. června 2024 v Teplicích, potvrdilo, že severočeské vodárenství je v dobré kondici, a že SVS je stabilní a ekonomicky zdravou společností. Základním úkolem společnosti je obnova a rozvoj nejrozsáhlejší vodárenské infrastruktury v České republice. Tomu odpovídají i údaje o investicích. V roce 2023 bylo proinvestováno celkem 1,934 miliardy korun. V průběhu roku bylo realizováno celkem 184 jmenovitých staveb a dalších 80 ostatních a drobných rekonstrukcí. Mezi významné investiční akce patří např. rekonstrukce úpravní vody ve Velkých Žernosekách a čistíren odpadních vod v Bohušovicích nad Ohří a v Liberci. „V rámci projektu Turów, řešícího zásobování vodou na Hrádecku a Chrastavsku, jsme



v loňském roce zahájili také rekonstrukci úpravní vody v Machnině, a pokračovali v přípravách navazujících akcí, které začínáme postupně realizovat. Zde i u jiných investic se daří využívat dotačních titulů jak národních, tak evropských. U projektu Turów se sluší zmínit finanční podporu z Fondu Turów Libereckého kraje. Příkladem je také spolupráce s dotčenými obcemi, která dokazuje to, že včasná příprava a koordinace našich investičních akcí vedou k potřebné efektivitě,“ upřesňuje předseda představenstva SVS Tomáš Indra. Na programu jednání valné hromady SVS nechyběly obvyklé body, jako je zpráva představenstva a zpráva dozorcí rady za rok 2023. Dále účastníci schválili účetní uzávěrku a rozhodli, že zisk z loňského roku ve výši 562 milionů korun bude reinvestován do vodohospodářského majetku společnosti, tak jak tomu bylo vždy od založení společnosti před 30 lety. Součástí letošní valné hromady byla také volba čtyř členů dozorcí rady. Akcionáři zvolili do tohoto orgánu zástupce měst a obcí, kterými jsou Jaroslav Zámečník za Liberecko, František Padělek za Litoměřicko, Jiří Štábl za Teplicko a Radek Reindl za Lounsko. Do Výboru pro audit byl zvolen Daniel Haidler. Jednání valné hromady se zúčastnilo 129 akcionářů (zástupci měst a obcí v Ústeckém a Libereckém kraji), kteří představují 66,7 % základního kapitálu společnosti.

• Středočeské vodárny, a. s.

Středočeské vodárny, a. s., (SVAS) a Hasičský záchranný sbor Středočeského kraje (HZS SČK) spouští inovativní pilotní projekt zaměřený na optimalizaci používání hydrantů pro hašení požárů, což přináší významné výhody včetně rychlejšího plnění hasičských vozů vodou. Cílem projektu je změnit vnímání hydrantů jako primárního zdroje vody pro hašení požárů a vytvořit jednotnou metodiku pro zřizování nových a obnovu stávajících odběrných míst. V roce 2012 byla uzavřena dohoda mezi SVAS a HZS SČK o společném postupu při výběru hydrantů k doplňování vody do hasební techniky. Vedení zásahu přímo z hydrantu je nyní zřídka používanou metodou. Byly vybrány specifické hydranty, které jsou pravidelně revizovány a testovány pro zajištění jejich spolehlivosti. Tato místa jsou často ve středu obce, což však může vést k problémům s vodovodní sítí v důsledku skokového zvýšení průtoku a následného kolísání tlaku. Nová metodika navrhuje zřizování odběrných míst pro hasební vodu na potrubí s větší dimenzí a mimo primární spotřebiště. Ideální jsou přírodní řady do obcí, kde zvýšení průtoku neovlivní spotřebiště tak dramaticky. Tato metodika byla ověřena několika kroky, včetně vytvoření aplikace Portál zdrojů hasební vody, která centralizuje informace o zdrojích vody pro hašení požárů, a zkušebního provozu v obci Pchery, kde byl starý podzemní hydrant nahrazen



nadzemní variantou s výbornými výsledky. Jedním z hlavních přínosů nové metodiky je výrazné zrychlení plnění hasičských vozů vodou. Při testu ve zmíněné obci Pchery bylo dosaženo průtoku 29 l/s, což je výrazně více než standardní průtok 6 l/s u běžných hydrantů. Tento nový hydrant je schopen za hodinu dodat množství vody, kterým lze uhasit až pět rodinných domů. Takto vysoký průtok umožňuje hasičům naplnit cisternové automobily mnohem rychleji, což je v krizových situacích klíčové pro efektivní zvládnutí požárů a ochranu majetku a životů. Podle autora a vedoucího celého projektu Ing. Jana Jindry ze SVAS projekt ukazuje, že nová metodika je efektivní a podporuje snížení spotřeby pitné vody na hašení požárů, ochranu vodárenské infrastruktury a bezpečnost osob a majetku. Společný postup všech zainteresovaných stran je klíčem k úspěchu a zajištění optimálních podmínek pro hasičské zásahy.

Zdroje rubriky Z regionů: internet a tiskové zprávy uvedených vodárenských společností.

Rádi uveřejníme informace i o vašich akcích či projektech. Napište nám o nich do redakce.



NEKROLOG

Zemřel Josef Mladič

Josef Mladič se narodil 21. 11. 1938 ve Višňově u Příbrami. V roce 1957 maturoval na vodohospodářské průmyslovce ve Vysokém Mýtě a hned poté byl poslán na umístěnku na odbor vodního hospodářství KNV v Ústí nad Labem. Když si odsloužil vojnu a povinné tři roky umístěnky, vrátil se zpátky domů a v červenci 1962 nastoupil na Okresní vodohospodářskou správu Příbram (OVHS).

Spolu s OVHS prošel transformací na Střeďocheské vodovody a kanalizace, s. p., a v roce 1993 se stal společníkem a technickým ředitelem nově vzniklé provozní společnosti AQUA Příbram, s. r. o. Do této firmy jsem jako čerstvý absolvent nastoupil v roce 1997 a řízením osudu usedl v jeho kanceláři, naproti jeho stolu. Následovaly tři neopakovatelné roky, kdy jsem se od něj učil, stejně jako desítky lidí přede mnou, milovat tuhle práci, dělat ji poctivě a dávat do ní srdce.

Téměř čtyřicetileté kontinuum působení Josefa Mladiče v Příbrami bylo násilně přetrženo vůlí nových majitelů provozní společnosti, kteří o jeho služby ztratili zájem. Mnozí čekali, že tím červnovým pátkem v roce 2000 ztratí chuť do práce. Pepa namísto toho nastoupil na místo správce Svazku obcí VOK Mníšek, kde působil na plný úvazek až do roku 2006.

Po náhlém úmrtí jednatele Hostomické vodárenské si zařídil pracovní stůl na hostomické radnici a vzal si na několik let na starost provozování v tomto podbrdském městečku. Ani poté ho však nečekal vodohospodářský duchod. Jako odborný zástupce

nebo expert pomáhal několika obcím se správou a provozováním. Ještě na setkání k jeho osmdesátinám s hosty z úřadů a přáteli z „branže“ víc řešil aktuální kauzy, než oslavoval nebo vzpomínal na mládí.



Bylo logické, že právě Josef Mladič napsal do publikací Vodárenství v Čechách, na Moravě a ve Slezsku (2000) a Historie kanalizací (2002) kapitoly o příbramském okrese. Troufnu si tvrdit, že díky své fenomenální paměti a znalosti vodohospodářského zařízení v okrese se při psaní snad ani nemusel dívat do archivů...

Při práci s Pepou a vedle něho jsem pochopil, že za každým jeho rozhodnutím, jednáním a činem bylo naplnění léta budovaných vizí a koncepcí, hledání logických a funkčních řešení. A to ve všech dobách a často i proti vůli těch, kteří sice věděli méně, ale měli moc rozhodovat.

Čtrnáctého června 2024 nás opustila osobnost, která se nesmazatelně zasadila o to, že desítky tisíc lidí v okresech Příbram a Praha-západ měly, a ještě dlouho budou

mít přístup k pitné vodě a bezpečnému odvádění a čištění vody odpadní. A neodešel jen odborník, ale hlavně přítel se širokou náručí a velkým srdcem, vždy spolehlivý, ochotný a připravený každému pomoci.

Za všechny, kterým bude chybět a budou s láskou vzpomínat

Mgr. Jiří Paul, MBA



INŽENÝRSKÁ A PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VŠECH OBORECH VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

AQUATIS a. s.

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

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



K&K TECHNOLOGY a.s.

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

TECHNOLOGIE PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

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

PROJEKTY - VÝROBA - DODÁVKY - MONTÁŽE - SERVIS



Purity Control spol. s r.o.

Přemyslovců 30, 709 00 Ostrava
www.puritycontrol.cz, purity@puritycontrol.cz
tel.: 596 632 129

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

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

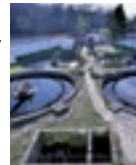


ČESKÁ VODA MEMSEP

Česká voda - MEMSEP, a.s.
Ke Kablu 973/1 • Hostivař, 102 00 Praha 10
Tel.: + 420 272 172 103 • E-mail: info@cvmem.cz
web: www.cvmem.cz

Váš partner v oblasti dodávek investičních celků, oprav a údržby pro vodní hospodářství

- Výstavba ČOV a úpraven vod na klíč pro municipální i průmyslové zákazníky
- Technická diagnostika (měření tlaků, průtoků, bezdemontážní diagnostika točivých strojů)
- Komplexní dodávky technologických celků (včetně projektování, konzultací a poradenské činnosti)
- Doprava a mechanizace (cisternové vozy, sklápěči a valníkové vozy, jeřáby, zemní práce)
- Strojní a elektro výroba



Sleva pro členy SOVAK ČR u vizitkové inzerce:
barevná vizitka za cenu černobílé

ZPRÁVY

Přihlašování do ISPOP (Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností)

Systém ISPOP slouží k plnění různorodých ohlašovacích povinností v oblasti ochrany životního prostředí. Systém je upraven v zákoně č. 25/2008 Sb., přičemž povinnost podávat jeho prostřednictvím hlášení je pak uvedena v jednotlivých odvětvových zákonech. Povinnost podávat hlášení je stanovena subjektům, kterými mohou být fyzické i právnické osoby.

V současné době je možné přihlásit se do ISPOP třemi způsoby – přihlášením s dvoufaktorovým ověřením (uživatelské jméno + heslo, následně kód přes SMS), identita občana (mobilní klíč eGovernmentu, eObčanka, NIA ID, IIG, bankovní identita, MojeID, I.CA identita), JIP/KAAS (dostupné pouze pro úřední osoby). Přihlášení s dvoufaktorovým ověřením má být zrušeno a nadále se bude možné do ISPOP hlásit pouze prostřednictvím identity občana.

Identita občana, kterákoli z jejích forem uvedených výše, je vždy vázána pouze na fyzickou osobu, jejíž totožnost ověřuje prostředky kvalifikovaného systému v souladu se zákonem č. 250/2017 Sb., o elektronické identifikaci. Právnické osoby jsou tak vždy identifikovány pouze přes fyzické osoby, které jsou v pracovněprávním nebo obdobném vztahu k nim.

Z výše uvedeného důvodu se na vedení SOVAK ČR obrátili nespokojení členové, jejichž zaměstnanci se odmítají přihlašovat do systému ISPOP svými soukromými identifikačními prostředky.

Po analýze stávajícího stavu bylo zjištěno, že je zde několik základních problémů, které s přihlašováním (nejen) do ISPOP vznikají:

1. Nedostatek zákonného nástroje, který by umožnil zaměstnavatelům požadovat po zaměstnancích přihlašování se do jakéhokoli systému státní správy jejich soukromými přístupovými údaji.
2. Zaměstnanci nemají povinnost mít identitu občana.
3. Identita občana ověřovaná prostřednictvím bankovní identity je limitována množstvím zapojených bank, společnými účty a dispozičními právy k účtům.
4. Neexistence identifikace právnické osoby při přihlašování do ISPOP jako podatele.
5. Nemožnost učinit podání jinou formou.

Za účelem vyjasnění si postojů a nalezení řešení tak bylo na 16. května 2024 svoláno jednání, jehož se zúčastnili zástupci SOVAK ČR, České asociace odpadového hospodářství (ČAOH), České informační agentury životního prostředí, Digitální a informační agentury a Ministerstva životního prostředí. Z něj vyplynulo, že zákon o elektronické identifikaci nepočítá s elektronickou identifikací právnických osob, neboť dle názoru zástupců státu nemohou právnické osoby v českém právním řádu právně jednat samy (vždy za ně musí jednat zástupce). Taktéž právní předpis, který by výslovně stanovil zaměstnancům povinnost používat svou identitu občana při plnění svých zaměstnaneckých povinností nebo ji za tímto účelem zřídit, neexistuje. Zástupci SOVAK ČR a ČAOH byli informováni o vzniku registru zastoupení (REZA), jehož prostřednictvím budou právnické osoby určovat své zástupce pro jednotlivé informační systémy státní správy. Tento registr ale nebude řešit problematiku autentizace přístupujícího, pouze jeho autorizaci.

Jako přijatelné řešení se jevil obdobný způsob přihlašování přes datovou schránku jako u portálu České správy sociálního

zabezpečení, který však není podle vyjádření zástupců státní správy v souladu s platnou legislativou. Za jediné přijatelné řešení pro zaměstnance se v současném stavu jeví možnost používání komerčních certifikátů vydávaných I. Certifikační autoritou nebo MojeID, které jsou nahrávány na token a k jejichž použití uživatel již nemusí používat další autentizační prostředky. Jeho užívání by mohlo být regulováno vnitřním předpisem zaměstnavatele, pokud by zaměstnavatel náklady na jeho pořízení hradil, popř. by zaměstnavatel mohl token nabízet jako bonus. Nevýhodou je nutná každoroční obnova i skutečnost, že i nadále se jedná o autentizační prostředek zaměstnance, právnická osoba i nadále není autentizována.

Závěrem zástupci SOVAK ČR a ČAOH trvali na tom, aby zástupci státní správy navrhli úpravu stávající legislativy tak, aby zaměstnanci měli povinnost při plnění svých pracovněprávních povinností používat identitu občana a zároveň aby byla zřízena identita právnických osob v souladu s možnostmi evropské legislativy (viz čl. 3 nařízení eIDAS).

Vzhledem ke skutečnosti, že ze strany státu nedošlo k žádnému posunu, vyjednali jsme v rámci připomínkování materiálu Implementační plán programu Digitální Česko pro rok 2025, aby byl do národní legislativy zaveden i osobní identifikační prostředek pro právnické osoby a fyzické osoby zastupující PO, čímž by došlo k vyřešení celého výše uvedeného problému. Stejný požadavek bude také uplatněn v rámci doplnění Legislativního plánu vlády pro rok 2025.

Ing. Bc. Barbora Fůrstová
SOVAK ČR

Aktuálně o legislativě

Metrologie

S účinností od 1. 7. 2024 byla vydána vyhláška č. 127/2024 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č. 345/2002 Sb., kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu, ve znění pozdějších předpisů. Zásadní změnou v oblasti měření proteklého množství vod je změna ověřovacích lhůt, a to u mechanických vodoměrů na studenou pitnou vodu a teplou vodu na 5 let, u statických vodoměrů na studenou pitnou vodu a teplou vodu na 8 let. Nově jsou vyhláškou stanovena měřidla tzv. nečistých vod, a to s ověřovací lhůtou 5 let (viz stanovisko SOVAK ČR na <https://1url.cz/A1pw1>).

Jakost vody

Proběhla oprava tiskové chyby českého překladu směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/2184 ze dne 16. prosince 2020, o jakosti vody určené k lidské spotřebě, při níž byly nahrazeny názvy některých polyfluorovaných látek.

VAK PRAHA www.vakprahaas.cz

JSME STRÁŽCI VODOVODŮ A KANALIZACÍ

Specializujeme se na **výstavbu, rekonstrukci a údržbu vodohospodářských celků** pro obce, města a průmyslové areály.

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

+420 777 400 200 info@vakprahaas.cz

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

VCL WATERTech, s.r.o.

Železná 492/16, 619 00 Brno tel.: +420 545 427 711
www.vclwatertech.cz e-mail: vclwt@vclwt.cz

Jsme právním pokračovatelem firmy VA TECH WABAG Brno spol. s r.o.

MIVALT

Efektivní zařízení pro odvodnění municipálních i průmyslových kalů

www.mivalt.cz

Při zpracování osobních údajů dbá Sdružení obor vodovodů a kanalizací ČR, z. s., na dodržování nejprísnejších norem zabezpečení a důvěrnosti, zaručující soulad s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 (GDPR) a dále se zákonem č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů. Podrobnější informace a Zásady zpracování osobních údajů SOVAK ČR naleznete na www.sovak.cz. Správce 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.

SOVAK • VOLUME 33 • NUMBER 9 • 2024

CONTENTS

Martin Budiš Ownership model of the operation of the water supply system in the Šumperk region	1
Martin Budiš The "close-fit" method met our expectations of an efficient procedure for the rehabilitation of a large-capacity water delivery main	3
Michal Pálinský (Non-)distribution of profits in water companies – new trends in court case law	6
Růžena Šináglová Requirements of the Atomic Act for the treatment of water from groundwater sources	9
Miroslav Paleček Remediation of an inverted syphon under the Oslava River in Velké Meziříčí	13
Primus Line® – from syphons and small-scale applications to water delivery mains	15
František Kožíšek What will the publication of the methodology for the determination of microplastics in drinking water mean for its producers?	16
Aqualink Flow Meter – efficient network division into optimal monitoring zones literally in minutes	18
Vojtěch Bareš, Martin Kántor, Tomáš Pícek, Petr Kuba, David Kolář, Vladimír Havlík Hydraulic assessment of the water-flow distribution unit at the existing water line of Prague Central WWTP using a mathematical model	20
Revolution in the construction industry: introducing WorkFlow – the digital assistant for pipeline construction project management	25
Aleš Kendík, Ladislav Faigl International award for the Czech Republic for providing water services, water management and meeting the Sustainable Development Goals	26
Editorial Board colleague, Pavel Punčochář	27
Regional news	28
Josef Mladíček passed away	30
Cover page: Sludge dryer WWTP Šumperk	

Redakce (Editorial Office):

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. Karel Frank, Ing. Milan Hruša, 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 Punčochář, CSc., Ing. Josef Reidinger, Ing. Bohdan Soukup, Ph.D., MBA, Ing. Petr Šváb, MSc., Ing. Bohdana Tláškalová, Ing. Filip Wanner, Ph.D.

Fotografie: archiv časopisu Sovak.

Sovak vydává Sdružení obor 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, MČ 47 520). Nevyžádané rukopisy a fotografie se nevracejí. Časopis Sovak je zařazen v seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik. Číslo 9/2024 bylo dáno do tisku 10. 9. 2024.

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, MČ 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 9/2024 was ordered to print 10. 9. 2024.

ISSN 1210-3039