

SOVAK
ROČNÍK 24 • ČÍSLO 1 • 2015
OBSAH:

Miroslav Kos	
Ohlédnutí za rokem 2014 v časopise Sovak	1
Marek Bereiter, Jiří Komínek	
Malá vodní elektrárna Podhradí	3
Adriana Bednaříková, Martin Veselý	
Podpora pracovních procesů u SmVak	
Ostrava a. s. využitím GIS aplikace	6
Albín Dobeš, Halina Studničková,	
Ignacio Castro Parrado	
Dopad novely vyhlášky k zákonu	
o vodovodech a kanalizacích	
do druhového členění nákladů	
v kalkulacích regulovaných cen	10
Miroslav Klos	
Provoz vodovodů a kanalizací v Babyloně –	
ohlédnutí za konferencí SOVAK ČR 2014	16
HELP DESK – komplexní přehled	
o řešení zákaznických požadavků!	
S QI je to možné.	20
Společnost Kamstrup se připravuje	
na globální růst	21
Petra Opetlová, Jiří Novák,	
Zdeňka Jedličková, Markéta Drgová	
Hodnocení vývoje jakosti surové vody	
v nádrži Vranov nad Dyjí	22
Odolnost šoupátek a hydrantů při manipulaci	
ve vazbě na normu ČSN EN 1074-2	25
Jan Foller, Andrea Špačková	
Využití volné kapacity kalového hospodářství	
a ČOV k přijímání externích odpadů	
ke zpracování, rizika a výhody	26
Vybrané semináře... školení... kurzy...	
výstavy... ..	31



Titulní strana: ČOV Opava.
 Provozovatel: Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava a. s.

Ohlédnutí za rokem 2014 v časopise Sovak

Miroslav Kos

Začátek nového roku logicky vybízí k bilanci toho předchozího. V úvodníku prvního čísla loňského ročníku jsem se soustředil na dění v oboru vodovodů a kanalizací. Na podobnou vlnu jsem se rozhodl napsat i úvodník prvního čísla časopisu Sovak v roce 2015, tentokrát ale chci uplynulý rok rekapitulovat podle toho, co se vyskytlo na stránkách našeho časopisu.

Za úzké spolupráce redakce, redakční rady, vydavatele a autorů informoval časopis Sovak o všem, co charakterizovalo dění v oboru vodovodů a kanalizací. Jak jsme naplnili naše ambice – tj. přinášet zajímavé informace, být diskusním fórem, mít v obsahu zprávy o dění v provozních a vlastnických organizacích, ale i poskytnout prostor pro kvalitní inzerci – posuďte sami z informativního přehledu vzniklého při listování jednotlivými loňskými čísly.

Kanalizace a čistírny odpadních vod (ČOV) v České republice zabezpečují velmi vysoký standard odvádění a čištění odpadních vod, nicméně postupně stárnou a je potřebné je rekonstruovat. Bohužel, ne na všech lokalitách jsme se vypořádali se závazky již skončeného přechodného období směrnice EU 91/271/EHS stále. V dobíhající finančním období EU jsme díky pravidlu N+2 proto ještě dokončovali rekonstrukce významných ČOV (Liberec, Letohrad, Pardubice, Teplice – kalové hospodářství). Na stránkách Sovak jste tak mohli nalézt informace o problematice těchto staveb i poznatky ze zkušebních provozů. Také jste se mohli seznámit s jedním z největších projektů v oblasti kanalizací, kterým je Dostavba a rekonstrukce kanalizace v Brně.

Přestože statistika kvality vody v ČR staví úroveň zásobování vodou do velice příznivého světla, je nezbytné reagovat na zhoršující se kvalitu zdrojů surové vody a následně investovat i v oblasti úpraven vody (ÚV) a zásobování vodou. Je to možné i díky tomu, že v posledních letech Operačního programu Životní prostředí byly vyhlášeny výzvy pro úpravy vody. A tak jsme informovali o dokončení rozsáhlých rekonstrukcí ÚV, umožňujících zvýšit kvalitu dodávané vody např. pro Hradec Králové a pro okres Kroměříž, a to včetně výsledků zkušebního provozu.

Světový den vody 2014 byl zasvěcen tématu „Voda a energie“. Voda a energie jsou úzce propojeny a vzájemně na sobě závislé. Výroba elektrické energie vyžaduje využívání vodních zdrojů u vodních, jaderných i tepelných elektráren. Tomu bylo do jisté míry věnováno číslo 3 loňského ročníku časopisu Sovak.

Jako každoročně jsme se věnovali i přípravě a vyhodnocení soutěže Vodohospodářská stavba roku, jejímž jedním z mediálních partnerů časopisu Sovak je.

V uplynulém roce dostala mnohem větší prostor v časopisu naše „právní hlídka“, která řešila aktuální záležitosti v souvislosti se začátkem platnosti Nového občanského zákoníku č. 89/2012, ale i otázky z právní oblasti obecně.

Na stránkách Sovak jste mohli nalézt poznatky z nových technologií (nanočástice stříbra, oxid ceričitý, UV záření, aktivní uhlí a membránová filtrace), tak i příspěvky ke sta-



rým hříchům (zdravotní rizika asbestového potrubí, pesticidy v povodí vodárenských zdrojů).

Informační technologie získávají v denní praxi stále větší úlohu a význam pro provoz, zlepšují dostupnost a zvyšují rozsah informací poskytovaných zákazníkům. Řadu příkladů jsme zveřejnili. Také jsme popsali některá netradiční řešení, např. mikrovlnnou technologii pro měření srážek nebo zajímavý postup zjišťování neoprávněného vypouštění odpadních vod.

Moderní přístrojovou techniku jste mohli nalézt v každém čísle, buď ve formě poznatků provozních organizací z jejího využívání, nebo i ve formě komerčních článků výrobních a dodavatelských firem.

Příklady táhnou a inspirují, proto je součástí téměř každého čísla rubrika „Ze zahraničí“, převážně poznatky z německých odborných časopisů.

Odborné diskuse na stránkách časopisu tentokrát zaujmy větší rozsah než v minulosti. Redakční rada se mnohdy zapotila, ale to je její úloha. Pokračovala diskuse okolo různých pohledů na provozní údaje, poměrně rozsáhlá a ostrá diskusní sdělení byla publikována tentokrát ke kalovému hospodářství.

Nezapomněli jsme na ty, kteří nás v průběhu roku navždy opustili, ani na připomenutí jubilatů s významným výročím.

Je vhodné připomenout, že časopis Sovak přináší i pravidelné zprávy ze zasedání komisí EUREAU, což souvisí s jeho primární funkcí in-

formačního zdroje pro SOVAK ČR a SVH ČR i další vodárenskou veřejnost.

Nemáme ve zvyku měnit atributy titulní strany v průběhu roku, avšak v důsledku změny loga EUREAU jsme od září vyměnili jeho původní logo za nové. Snažíme se také o moderní, střídou a kvalitní grafickou formu celého časopisu.

Za každým jeho číslem je nesmírně náročná redakční práce celého týmu redakční rady, zejména šéfredaktora a vydavatele.

A nemohu zapomenout hlavně na přispěvatele a autory našich článků a různých sdělení, neboť bez nich by žádné číslo časopisu Sovak nemohlo vzniknout. Apeluji proto, že chceme-li si náš časopis uchovat a dále rozvíjet, budeme muset psát a psát a psát...

Děkujeme také všem inzerentům. Věříme, že jim prezentace v našem odborném časopise oboru vodovodů a kanalizací přináší užitek a konkurenční výhodu.

Vážení čtenáři, rád bych vám jménem redakční rady popřál do roku 2015 vše nejlepší v osobním i pracovním životě. A v novém roce vám přeji i pěkné počtení v časopise Sovak!

*Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA
předseda redakční rady*

ZPRÁVY

Priority vodního hospodářství z pohledu italského předsednictví EU v roce 2014

V období 1. 7. až 31. 12. 2014 předsedala EU Itálie. Z pohledu vodního hospodářství došlo od roku 2003, kdy Itálie EU předsedala naposledy, k řadě změn ve směřování. V předchozím období bylo jasnou prioritou určovat politiku EU v oblasti řešení problematiky týkající se nedostatku vody – velké sucho se totiž před více jak 10 lety projevovalo v řadě zemí EU, dokonce i v těch, které obvykle nedostatkem vody netrpí. Dnes jsou ale priority opačné. Dr. Maurizio Pernice, vrchní vodní ředitel Itálie uvádí, že v důsledku krátkodobých, ale intenzivních a častých dešťových přeháněk vznikají velmi rychle záplavy v mnoha povodích řek v celé Evropské unii a přináší s sebou velké škody (hlavně v zemědě-

ství) i oběti na životech. To je druhá strana mince této problematiky. Italské předsednictví se proto po celé své trvání zaměřovalo na implementaci legislativních nástrojů, které mají zajistit udržitelný a bezpečný vztah mezi vodou a územím a zajišťovat dostatečnou retenci vody v krajině. Voda je zásadním faktorem, který zasahuje mimo jiné i oblast potravin nebo výrobu elektrické energie, ale hlavně tvoří základ pro udržitelnost našeho ekosystému a tedy i lidského společenství.

zdroj: EUREAU

ZPRÁVY

Kdysi největší vodní rezervoár světa, dnes důležitá zásobárna pitné vody pro Paříž a také historická budova. Tím vším je nádrž Montsouris ležící na jihu francouzské metropole blízko stejnojmenného parku. Zájemci z řad veřejnosti se opět mohou na místo po letech znovu přijít podívat.

Po teroristickém útoku na Světové obchodní centrum v New Yorku, který šokoval svět 11. září 2001, Paříž zakázala z bezpečnostních důvodů veřejnosti přístup do nádrže Montsouris. Bylo zbytečné ohrožovat tak citlivý zdroj, jakým je pitná voda pro statisíce lidí.

Nicméně 140 let stará stavba je důležitou historickou památkou, a tak někteří opakovaně žádali o možnost návštěvy tohoto místa. Jejich přání bylo po přijetí určitých bezpečnostních opatření vyslyšeno. Náv-

štěvnici se však budou muset pohybovat v dostatečné vzdálenosti od vody.

Do prostoru nádrže, kde klenutý strop podpírá až 1 800 sloupů, se vejde zhruba 200 tisíc metrů krychlových vody. Návštěvníci sem po letech poprvé mohli vstoupit u příležitosti Dnů evropského dědictví, tedy o víkendy 20. a 21. září.

zdroj: Novinky.cz

- Úprava pitné vody
- Předúprava vody
- Ionexové technologie
- Membránová separace
- Filtrační postupy
- Čistírny odpadních vod
- Neutralizační stanice



- Úprava chladicí vody
- Tepelné úpravy vody
- Odvodňování kalů

VA TECH WABAG Brno spol. s r. o.

Železná 492/16, 619 00 Brno
www.wabag.cz; www.wabag.com

Tel.: +420 545 427 711
E-mail: wabag@wabag.cz

Vodohospodářské inženýrské služby, a. s.

Křížová 472/47, 150 39 Praha 5

IČ: 60193689, tel. 257 182 411

*laboratoř pitných a odpadních vod,
akreditace ČIA 1213, tel. 602 389 347
projektové práce, inženýrská činnost
tel. 606 644 463*

geodetické práce, GIS, tel. 602 877 542

inspekční prohlídky kamerou, tel. 602 274 134, 724 151 191



Malá vodní elektrárna Podhradí

Marek Bereiter, Jiří Komínek

Úpravna vody Podhradí byla uvedena do provozu v polovině padesátých let minulého století. V té době se jednalo o největší úpravnu vody v Československu. Svým původním výkonem $2\,000\text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ přesahovala výkon jiných úpravny vody pro pitné účely. V sedmdesátých letech byla úpravna rozšířena na kapacitu $2\,700\text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, kdy hlavním prvkem umožňujícím zvýšení výkonu byly nové filtry vybudované na přístavbách hal filtrů, o které se rozšířila kapacita filtračního stupně.

Zdrojem surové vody pro úpravnu je vodárenská nádrž Kružberk na řece Moravici. Úprava vody je technologicky realizována jako jednodušňová koagulační filtrace, kdy hlavním úpravárenským stupněm jsou otevřené pískové rychlofiltry evropského typu WABAG. Jako koagulant je využíván síran hlinitý. Alkalizace upravené vody se provádí aplikací hydrátu vápenatého, ve formě vápenné vody do akumulčních nádrží za filtry. Dezinfekce je pak zajišťována dávkováním směsi oxidu chloričitého a plynného chloru.

Úpravna vody Podhradí je v provozu 56 let. Stávající technologie úpravy vody koagulační filtrací se osvědčila. Po dobu dlouhé existence došlo k určitým rozšířením a dílčím rekonstrukcím, ale generální rekonstrukce a modernizace úpravy vody dosud neprošla.

Rozhodnutí SmVaK Ostrava a. s. o potřebě rozsáhlé rekonstrukce úpravy vody bylo přijato již před několika lety. Záměr rekonstrukce vycházel jak z provozních zkušeností, tak i z řady provedených modelových průzkumů, studií a expertiz. Po ukončení předprojektových příprav bylo zadáno zpracování projektové dokumentace komplexní rekonstrukce úpravy vody. Zpracovatelem projektu byla projekční organizace VODING HRANICE, spol. s r. o. Současně bylo rozhodnuto do projektu zahrnout i řešení malé vodní elektrárny pro zužitkování disponibilního energetického potenciálu v přítokovém objektu úpravy vody. Projekt byl dokončen v závěru roku 2011.

Přítok surové vody z údolní nádrže Kružberk do ÚV Podhradí

Pro dodávku surové vody do úpravy vody v Podhradí z údolní nádrže Kružberk slouží vyražená tlaková vodárenská štola délky 6,7 km o průměru 2 400 mm a o kapacitě až $9\text{ m}^3/\text{s}$ (pro vodárenské účely je přitom určeno $2\,700\text{ l/s}$). Na konci štoly je vyvedeno kromě odběrného potrubí DN 1 000 na ÚV také odběrné potrubí DN 1 800 pro elektrárnu HC1 (jedná se o již historicky realizovanou Francisovu turbínu s výkonem 4,38 MW, kterou provozuje jiný provozovatel). Přívaděcí potrubí pro úpravnu vody je pak v délce 700 m, v profilu DN 1 200 vedeno k přítokovému objektu úpravy vody, který je umístěn 480 m před vlastní úpravnou. Přítokový objekt byl původně vystrojen regulační armaturou (kuželovým uzávěrem DN 1 000) a bezpečnostním přelivem. Původně projektované aerační věže nebyly na základě zkušeností s provozem ÚV nikdy realizovány. Z přítokového objektu je surová voda odváděna dále potrubím DN 1 200 v celkové délce 480 m do objektu úpravy vody.



Potrubí provizorního obtoku DN 800, napojení na odtokové potrubí DN 1 200



Odbočka pro provizorní obtok na přítokovém potrubí DN 1 000

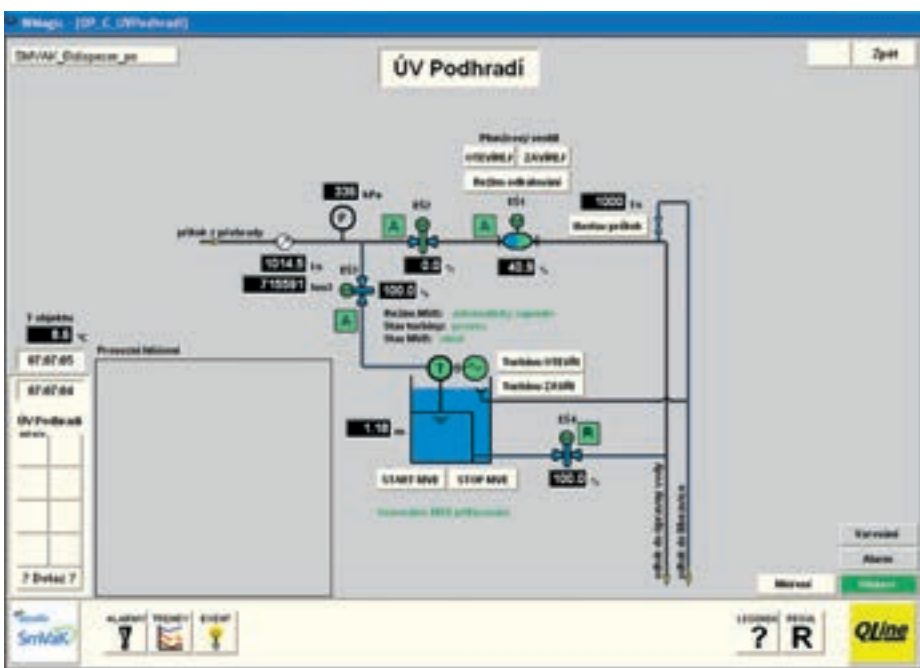


Montáž vývarové vany

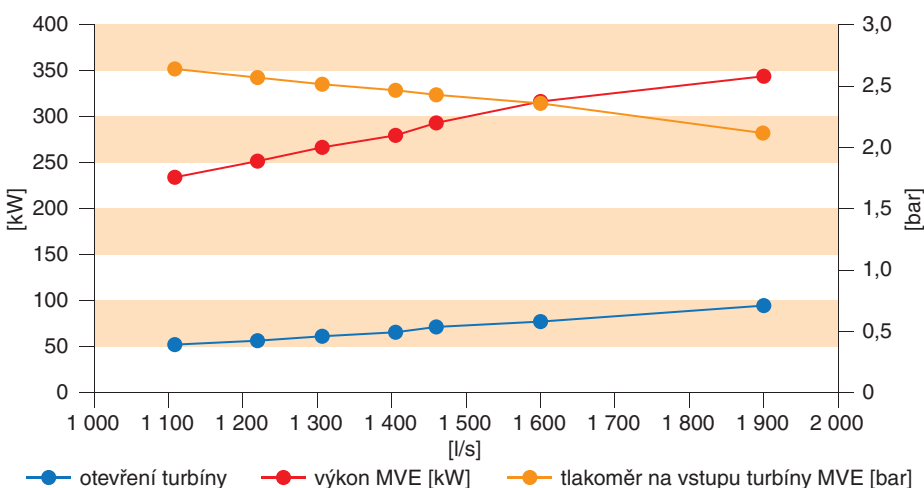
Zhodnocení disponibilního hydraulického potenciálu

Po proběhlém hydraulickém měření projektant navrhl MVE s průtokovou turbínou pro možný paralelní provoz s elektrárnou HC1. Provozní řád elektrárny HC1 totiž neumožňuje trvalý provoz z důvodu vyšších priorit daných manipulačním řádem nádrže Kružberk. Za období let 2008 až 2012 byla hydroelektrárna HC1 v provozu vždy jen část roku (v průměru se jedná o 225 dnů za kalendářní rok). Plného disponibilního tlaku vody v přívaděči pro projektovanou MVE v přítokovém objektu úpravy vody v Podhradí tak lze využít až po dobu 140 dnů v roce. Průměrná výška hladiny přehrady Kružberk za roky 2008–2012 se pohybovala na kótě 427,64 m n. m. Na základě změřených hodnot tlaku a umístění MVE v přítokovém objektu včetně započtení místních tlakových ztrát pak byl vypočten spád pro návrh MVE pro maximální průtok $1\,600\text{ l/s}$. Tento návrhový maximální průtok je v posledních letech dosahován jako maximální běžný výkon úpravy vody poměrně často. Z hydraulického posouzení pak byly určeny zadávací parametry pro návrh soustrojí MVE:

1. Pro paralelní provoz MVE a plný provoz HC1 – spád 20 m, výkon generátoru max. 243 kW.



Vizualizační schéma přítokového objektu surové vody pro monitorování a řízení přítokového objektu surové vody z dispečinku ÚV



Komplexní zkoušky 3. 6. 2014, měření parametrů MVE Podhradí

- Pro paralelní provoz MVE a částečný provoz HC1 – spád 26 m, výkon generátoru max. 319 kW.
- Pro samostatný provoz MVE v době odstávky HC1 – spád 29 m, výkon generátoru max. 348 kW.

Průběh realizace provizorního obtokového potrubí DN 800 u budovy přítokového objektu

Pro regulaci přítoku na úpravnu vody původně sloužil kuželový uzávěr DN 1 000, umístěný v budově přítokového objektu. Tento však bylo nutné po dobu realizace vlastní technologie MVE a rekonstrukce celého přítokového objektu dát mimo provoz. V rámci projektového řešení proto proběhla zkouška možnosti regulace průtoku surové vody pomocí předřazených koncových uzávěrů vodárenské štolky. Zkouška regulace však byla provázána značnými technic-

kými obtížemi se závěrem, že uvedené uzávěry nelze pro regulaci použít. Proto následovalo provozní odzkoušení regulace přítoku na úpravnu vody ruční klapkou DN 1 000 umístěnou v šachtě na trase mezi přítokovým objektem a ÚV Podhradí. Tato zkouška proběhla úspěšně se závěrem, že touto klapkou lze po dobu provozu provizorního obtoku regulovat přítok surové vody na úpravnu vody. Pro umožnění montáže MVE v budově přítokového objektu bylo nutné nejdříve projekčně vyřešit provizorní obtok. Trasa obtoku byla navržena, jako propoj přítokového potrubí DN 1 000 a odtokového potrubí DN 1 200. Provizorní obtok byl navržen z ocelového svařovaného potrubí DN 800 v délce 22 m.

Na základě statického posouzení byly na stávající potrubí navařeny atypické obepínající půlené tvarovky, s náběhy a odbočkou DN 800. Následně proběhla montáž potrubí provizorního obtoku DN 800 včetně zaslepení přítokové-

ho a odběrného potrubí v přítokovém objektu zaslepovacími přírubami a obtok byl uveden do provozu. Vzhledem ke skutečnosti, že se jednalo o provizorium, byl celý obtok veden nad terémem, tedy jako „suchovod“ většího profilu...

Řízení průtoku surové vody do ÚV Podhradí po dobu provozu provizorního obtoku

Vzhledem k náročnosti ovládnutí přítoku do úpravní vody ruční klapkou po dobu provozu provizorního obtoku bylo zavedeno mimořádné dispečerské řízení odběrů z úpravní vody s cílem udržet po dobu výstavby MVE konstantní průtok surové vody na úpravnu tak, aby manipulace, spočívající v nastavení průtoků vody na úpravnu ruční klapkou byly minimalizovány. Výkyvy v odběrech byly po tuto dobu pokryty objemem vlastních akumulací pitné vody úpravní vody a celého distribučního systému Ostravského oblastního vodovodu.

Teprve po vyčerpání všech možností manipulací v systému bylo přístupováno k regulaci nátok surové vody ručně pomocí klapky DN 1 200.

Průběh realizace MVE

Po zprovoznění provizorního obtoku byly zahájeny demontážní práce v budově přítokového objektu. V suterénu budovy byly prioritně provedeny demontážní a následné montážní práce tak, aby bylo možné přednostně zprovoznit přítokové potrubí s regulací nově osazeným plunžrovým ventilem VAG RIKO DN 1 000.

Po provedení 1. etapy rekonstrukce byl v prosinci 2013 zprovozněn přítok surové vody do suterénu přítokového objektu a zahájen provoz s regulací novým plunžrovým ventilem. Tímto krokem bylo dosaženo bezpečnějšího provozu z hlediska regulace přítoku surové vody na úpravnu v době výstavby MVE. Po zprovoznění přítoku byl demontován provizorní obtok budovy.

Následovala realizace vlastní MVE s výstavbou vývarové vany. Vývarová vana pod MVE je tvořena obdélníkovou nádrží svařenou z plechu tloušťky 8 mm. Tuhost pláště a dna vany zvyšují zvenku přivařené profily HEB140 a IPE140 tvořící ve všech směrech uzavřené rámy. Vana má dvě komory přítokovou a odtokovou, obě komory odděluje stěna výšky 2,06 m, zajišťující minimální úroveň vody v přítokové části vany pod savkou.

Stavba dále pokračovala vyvedením odbočného potrubí DN 800 pro „větév“ nátok na MVE ze suterénu do přízemí, montáží klapky DN 800, montážní vložkou a přítokovou tvarovkou pro MVE. Po dokončení vývarové vany bylo na nosné konstrukci vývarové vany namontováno soustrojí MVE. Souběžně probíhala instalace elektrické části včetně automatického systému řízení MVE. Přenos dat mezi přítokovým objektem a úpravnou je zajištěn komunikací přes optický kabel. Z počítače velínu úpravní je možné dálkově řídit celý přítokový objekt surové vody včetně MVE. Jsou zde také přenášeny informace o průtoku a tlaku vody, chodu MVE a další měřené veličiny.

Soustroují MVE obsahuje dvoukomorovou průtokovou turbínu CINK Hydro-Energy k. s. (typ SH 6.079/12g), převodovku Siemens H1SH09A a asynchronní generátor Siemens 1LA8 355-6AB60-Z.

Komplexní zkoušky a zhodnocení dosažených parametrů

Komplexní zkoušky byly zahájeny dne 3. 6. 2014. Komplexní zkoušky probíhaly s paralelním provozem elektrárny HC1 (3,5 m³/s) a výškovou vodní hladinou přehrady Kružberk 428 m n. m.

V průběhu komplexních zkoušek byly vyzkoušeny provozní stavy při různých průtocích turbínou a také havarijní a dispečerské odstavení MVE. Úspěšné ukončení komplexních zkoušek nastalo po 72 hodinách provozu MVE. Při komplexních zkouškách byly potvrzeny její návrhové parametry.

MVE Podhradí byla následně uvedena do zkušební provozu.

Závěr

Instalace MVE v objektu Aerace významně přispěla ke snížení nákladů na nákup elektrické energie úpravní vody Podhradí. Průměrná denní výroba elektrické energie MVE Podhradí se pohybuje okolo 5 000 kWh. Část vyrobené elektrické energie spotřebuje provoz ÚV Podhradí, část je dodávána do sítě distributora elektrické energie. MVE Podhradí je úspěšnou investicí SmVaK Ostrava a. s. s krátkou dobou návratnosti a současně rentabilním a ekologickým zdrojem elektrické energie.

Ing. Marek Bereiter, Ing. Jiří Komínek

Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava a. s.

e-mail: jiri.kominek@smvak.cz, marek.bereiter@smvak.cz



Soustrojí MVE

ZPRÁVY

EUREAU má od 1. 12. 2014 nového komunikačního zástupce – Caroline Greene (caroline.greene@eureau.org), která přichází do asociace s dlouhodobou zkušeností s prací Evropské komise, Evropského parlamentu a v posledním období i s prací u evropské asociace EURO-CITIES. Caroline Greene je irského původu a jejími klíčovými úkoly je im-

plementace nové identity EUREAU, dokončení prací na nových www stránkách EUREAU, organizace konference EUREAU dne 25. 3. 2015 v Bruselu k 40. výročí od vzniku EUREAU nebo aktivní práce se sociálními médii za účelem podpory práce asociace.

Více na www.eureau.org.

Sweco Hydroprojekt a. s. Konzultační a projektové služby



Intenzifikace SČOV Žilina – stavba uvedena do trvalého provozu

Projektant: Sweco Hydroprojekt a. s., OZ Brno

Investor: Severoslovenské vodárne a kanalizácie, a. s.
Zhotovitel: Váhostav – SK, a. s.
se subdodavateli technologické části K+K Technology a. s. a KUNST s. r. o.
Stavební dozor: Amberg Engineering Slovakia, s. r. o.

WWW.SWECO.CZ

SWECO 
Sustainable engineering and design

Podpora pracovních procesů u SmVaK Ostrava a. s. využitím GIS aplikace

Adriana Bednaříková, Martin Veselý

Za posledních 20 let prošly GIS systémy u většiny vodárenských společností postupným logickým vývojem. První fáze vývoje, kdy bylo vše soustředěno na vybudování databázové struktury systému ve spojení s vhodnou grafickou aplikací, byla nahrazena druhou, náročnější fází, sběrem dat. Data byla získávána jak zaměřováním v terénu, tak i procházením různých archivů a agend a postupně plněna do databáze. Nebylo tomu jinak ani u SmVaK Ostrava a. s. V současné době vývoj GIS u naší společnosti postoupil do třetí fáze jeho vývoje, a tou je fáze integrace systémů, analyzování dat, distribuce dat a využívání dat pro potřeby správy sítí, pro potřeby rozhodování a plánování.

Nastala doba, kdy se GIS postupně stává informačním systémem s řadou provozně cených informací, agend a propojením na jiné informační systémy společnosti. V současné době již můžeme tvrdit, že bez informací z GIS

a jeho každodenního rutinního využívání by to u naší společnosti nešlo. GIS je dnes nedílnou součástí celé řady pracovních procesů.

Od prosince roku 2009 spravujeme gisová data prostřednictvím aplikace MoNET české fir-

my ESPACE MORAVA, s. r. o. Jako úložiště dat slouží SQL databáze.

V průměru 4x ročně aplikaci MoNET upgradujeme – uvádíme do rutinního užívání novou funkcionalitu, kterou si vyžádal posun ve využívání dat a v potřebách jednotlivých pracovních procesů.

O celou datovou základnu GIS, se stará 5 GIS operátorů s právy zápisu do databáze, kteří mají zodpovědnosti rozděleny podle oblastí resp. provozních středisek. Průměrně na oddělení GIS přichází ročně cca 14 000 požadavků na změnu dat od uživatelů s právy editace.

V současné době informace z GIS využívá u naší společnosti cca 210 uživatelů, z toho aktivně data edituje cca 110 uživatelů. Zmiňovaní uživatelé používají těžkého klienta aplikace MoNET, která umožňuje nastavit různá uživatelská oprávnění dle potřeby až na atribut konkrétního prvku (obr. 1).

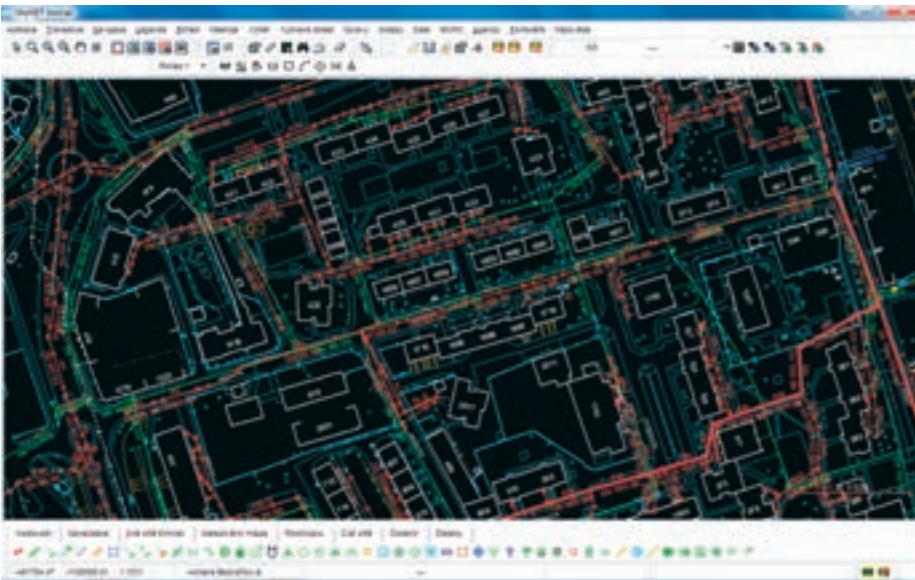
Ostatním zaměstnancům společnosti je dostupná intranetová aplikace MoNET WEB, která slouží pro občasné nahlížení na data GIS. Pro uživatele z řad státní správy provozujeme webovou aplikaci MoNET ÚAP, ve které si uživatelé na základě nastavených přístupových práv stahují předpřipravený balíček dat ve formátu SHP s vygenerovaným pasportem. Generování aktuálních dat probíhá jednou týdně, a to automaticky.

Pro širokou veřejnost je v provozu webová aplikace „Technická vyjádření a digi data“, která slouží k elektronickému zadávání žádosti o vyjádření a digitální data.

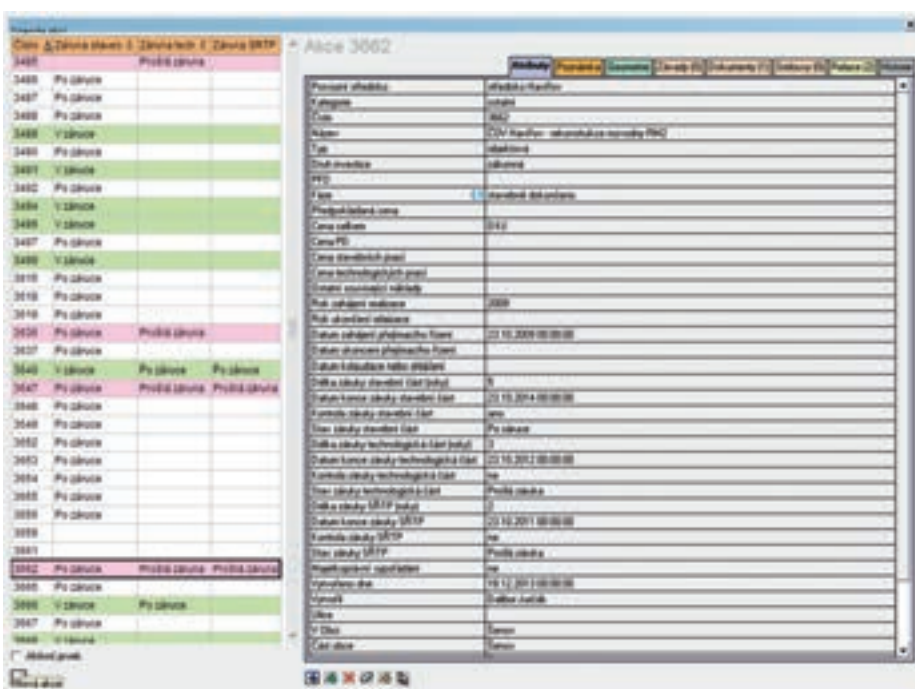
1. Podpora pracovních procesů GIS aplikací

Díky naplněnosti databáze aktuálními informacemi a jejich neustálé údržbě, je obecně vzato využitelnost GIS podstatně vyšší. Mnoho pracovních procesů, které GIS data u naší společnosti rutinně využívají, se do značné míry díky jednoduché dostupnosti informací urychlilo a zefektivnilo.

Kontrola lokality vodovodní sítě je příkladem pracovního procesu, který data GIS jak využívá tak i přispívá k aktualizaci informací v okamžiku zjištění. V současné době tento proces probíhá dvěma způsoby. Provozní technici mají v aplikaci GIS k dispozici přednastavený tisk, který obsahuje grafickou část situace a část s popisnými informacemi jednotlivých armatur, které podléhají kontrole v dané lokalitě. Díky možnosti sériového tisku a jeho ukládání se příprava na kontrolu lokality podstatně zjednodušila. Druhá možnost provádění kontroly lokality je zatím ve fázi testování, kdy provozní pracovníci v terénu zkoušejí práci s tablety a přímo na místě zaznamenávají zjištěnou sku-



Obr. 1: Prostředí aplikace MoNET



Obr. 2: Agenda staveb – kontrola záruky

tečnost a změny poté odesílají ve formě změnových souborů – korekcí (korekce – dlouhá transakce, kdy uživatel pracuje nad kopií dat, provádí změny, které pak odešle ke zpracování na oddělení GIS. Aplikace zde hlídá případné konflikty, kdy dva uživatelé provedou změnu na stejném prvku se stejným atributem. Korekce nese informace o tom, kdo a kdy ji vytvořil, zpracoval a v jakém stavu se nachází.).

Dalším příkladem je evidence investičních staveb a kontrola záruk. Investiční stavby jsou v GIS vedeny již od fáze přípravy. Technický pracovník investičního oddělení má v GIS k dispozici automatické hlídání záruk a upozorňování na vypršení záruční doby. Mohou si zde vést také informace o případných závadách a jejich odstranění (obr. 2).

Nabídkou specifické funkčnosti GIS aplikace a možnost sdílení informací, se proces pro techniky z investičního oddělení ale i pro technické pracovníky provozních středisek stal komfortnější a jednodušší.

Takhle bychom mohli pokračovat ve vyjmenovávání dalších a dalších procesů, které dnes více či méně s daty GIS pracují v úrovni využívání nebo editace dat. Dále se však soustředíme na jeden pracovní proces, který se nám povedlo uzavřít z pohledu práce s daty GIS a začlenění všech zainteresovaných.

2. Podpora procesu vyřizování žádosti o napojení

Typickým pracovním procesem všech vodárenských společností je bezesporu vyřizování žádostí o napojení na síť. V posledních dvou letech se nám povedlo do tohoto pracovního procesu začlenit všechna oddělení, která do tohoto procesu vstupují a zapojit je do koloběhu zadávání a využívání dat GIS ve snaze o zjednodušení procesu a vytěžení co největšího objemu dostupných informací (obr. 3).

2.1 Podání žádosti – webová aplikace

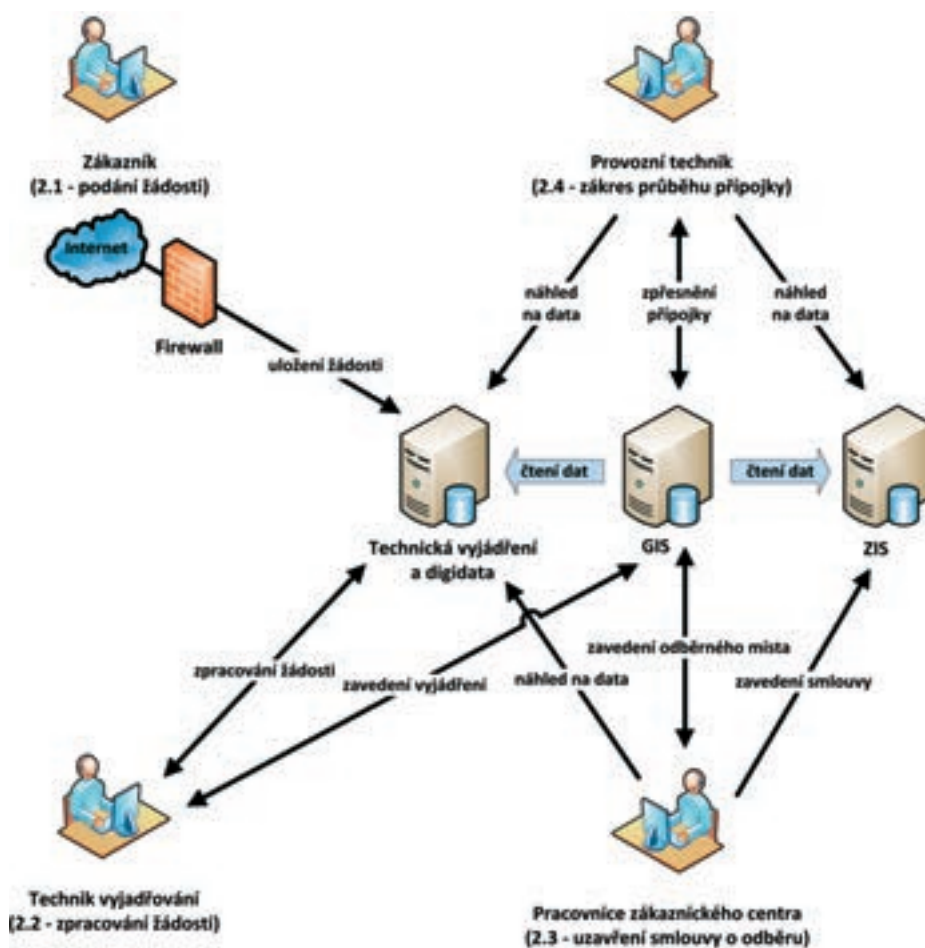
První kontakt s GIS je zákazníkům zprostředkovan na webových stránkách společnosti, kde je pro veřejnost přístupná webová aplikace „Technická vyjádření a digi data“. S pomocí této aplikace je možné zadat elektronickou žádost o vyjádření nebo digitální data. Žadatel zadá ve formuláři jak svoje identifikační údaje, tak dále údaje o zájmovém území, které v dalším kroku slouží k lokalizaci v grafickém okně GIS. Gisová část webové aplikace použije údaje zadané ve formuláři a provede automatickou lokalizaci místa zájmu (obr. 4).

Po úspěšné lokalizaci žadatel v grafickém okně zadá polygon (rozsah) zájmové oblasti, který je následně dále využíván pro automatické generování digitálních výstupů (DGN, CSV a PDF).

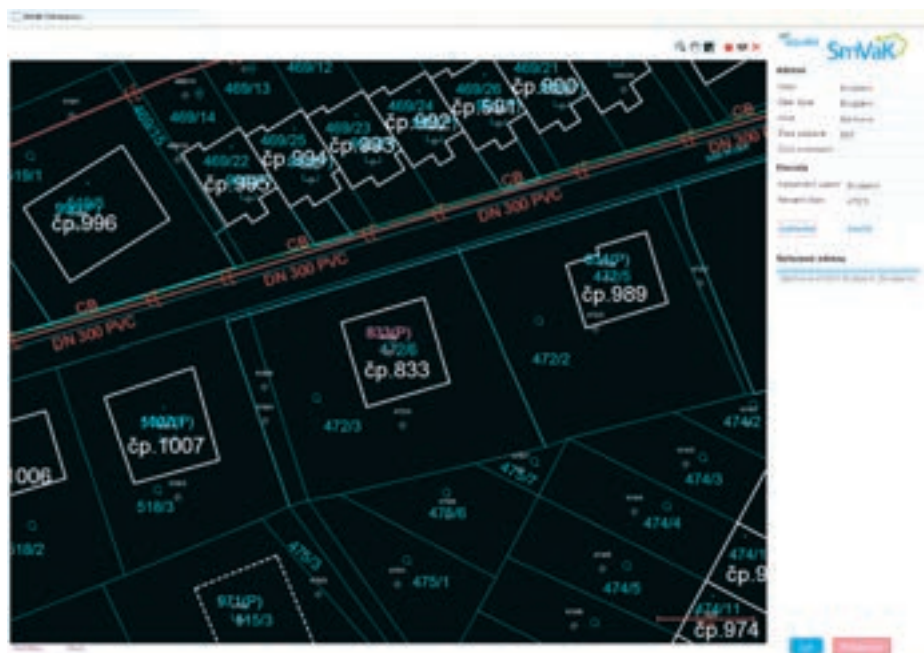
Zadání polygonu v grafickém okně zabezpečuje jednoznačnou lokalizaci zájmového území bez nutnosti přikládání katastrálních snímků nebo jiné doplňkové lokalizace, což je uživatelsky přívětivé pro zákazníka a přidanou hodnotou je rychlá lokalizace v dalším kroku při vyřizování žádosti na oddělení vyjadřování.

2.2 Zpracování a zavedení žádosti do GIS na oddělení vyjadřování

Po úspěšném zadání žádosti v prostředí webové aplikace, je přijatá žádost uložena v da-



Obr. 3: Schéma procesu

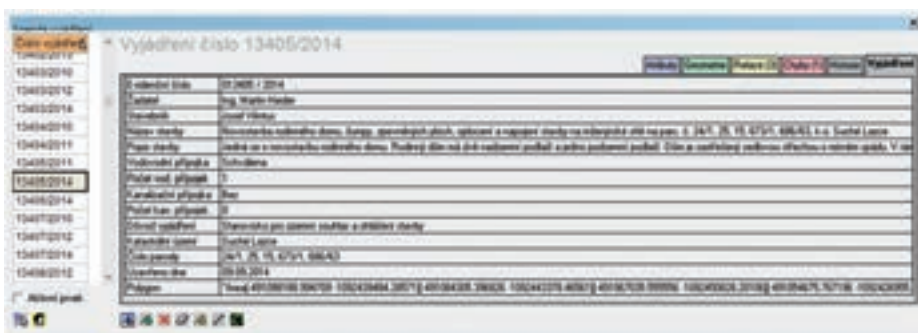


Obr. 4: Gisové okno webové aplikace – lokalizace zájmového území

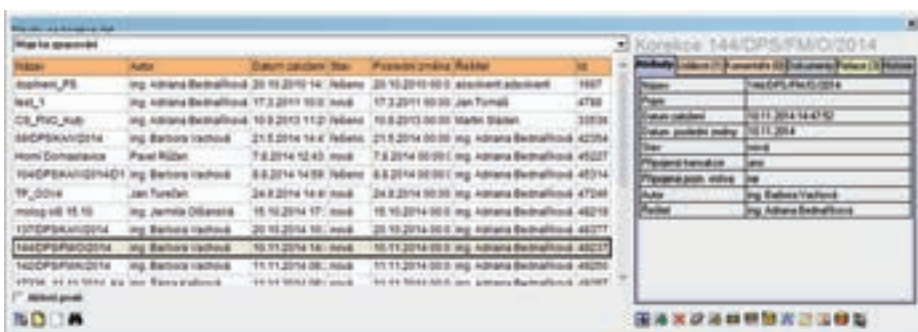
tabázi aplikace „Technická vyjádření a digi data“ a následně je přidělena konkrétnímu technickému vyjadřování ke zpracování. Při zpracování žádosti je od začátku základním zdrojem informací pro technika vyjadřování GIS, se kterým pracuje od prvního kroku, což je lokalizace pří-

dělené žádosti. V tomto kroku využije funkci v GIS „Najdi v mapě“, která díky propojení aplikace automaticky lokalizuje zadaný polygon v GIS (obr. 5).

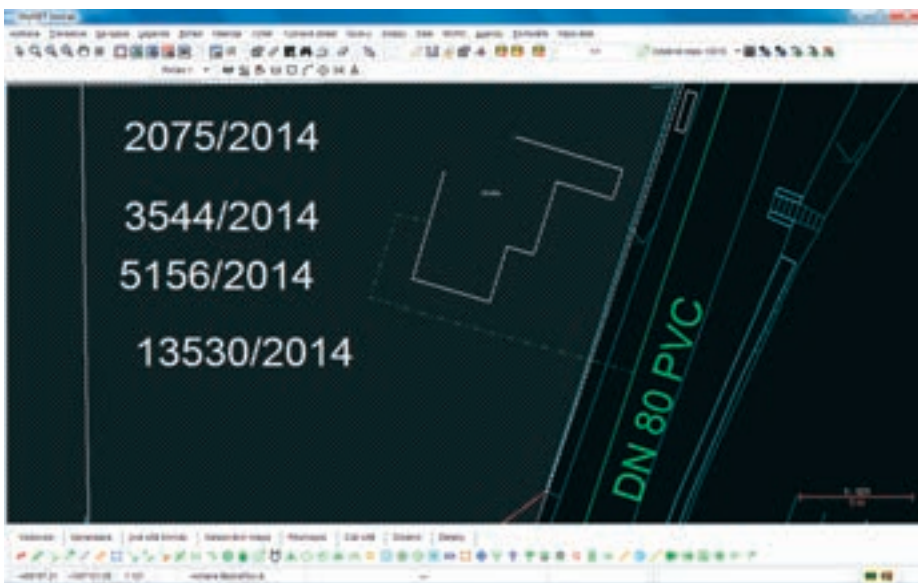
Dále technik standardně využívá z GIS jak informace o poloze sítí, tak i popisné informace



Obr. 5: Agenda vyjádření – lokalizace žádosti na základě polygonu zadaného žadatelem ve webové aplikaci pomocí prvku vyjádření



Obr. 6: Agenda korekcí



Obr. 7: Zákres vyjádření a projektované přípojky v GIS

jako je profil, materiál, informace o případných smlouvách o provozování, tlakových poměrech, kapacitních možnostech atd. V případě, že se jedná o žádost o napojení nové sítě (úseku sítě nebo přípojky), informace o žádosti se dostává ve formě plošného prvku „Vyjádření“ také do GIS pro další využití na ostatních útvarech společnosti a při zpracování dalších stupňů vyjádření. Technik vyjadřování při zpracování žádosti zavede výše uvedený prvek „Vyjádření“, pouze s informací o čísle žádosti. Na základní údaje jako je jméno žadatele, název stavby, popis stavby, důvod atd., GIS online nahlíží do aplikace „Technická vyjádření a digi data“ prostřednictvím prvku „Vyjádření“.

Zákres žádosti o vyjádření stejně jako i jiné změny dat v databázi GIS, provádějí uživatelé s právy editace pomocí dlouhých transakcí, které jsou pro přehlednost a možnosti dohledání v historii, evidovány v GIS v agendě korekcí. Tato agenda umožňuje uživatelům s právy editace zasílat požadavky na změnu popisných i grafických dat v GIS ve formě již zmiňovaných dlouhých transakcí ke zpracování na oddělení GIS prostřednictvím aplikace MoNET (obr. 6).

Podle stupně žádosti o vyjádření se liší i postup zákresu do GIS. První stupeň žádosti (existence sítě a žádost o napojení) je do GIS zaváděn zákresem plochy zájmového území dle polygonu zadaného žadatelem. Další pří-

padná navazující vyjádření jsou zakreslována už pouze jako textový popis umístěný do plochy předešlého vyjádření s vazbou na něj, z důvodu jednoduché orientace v historii.

Součástí posledního stupně vyjádření, kdy se jedná o odsouhlasení projektu, je i zakreslení projektovaného průběhu přípojky, se základními informacemi o profilu a materiálu a navázání relace na síť. Tímto část procesu vyřizování žádosti na oddělení vyjadřování končí. Proces se posouvá na zákaznická centra a obchodní místa, kdy žadatel přichází se žádostí o zřízení přípojky.

Na obrázku 7 je uveden příklad zákresu vyjádření s polygonem a navazujících vyjádření pouze popisovou spolu se zákresem projektované přípojky.

2.3 Žádost o zřízení přípojky a uzavření smlouvy o dodávce pitné vody a odvádění odpadních vod

Po úspěšném odsouhlasení projektu a vyřízení patřičných povolení ve smyslu stavebního zákona ze strany žadatele přichází tento na zákaznické centrum s žádostí o zřízení přípojky. Zde jsou prověřeny veškeré potřebné údaje, např. vydané vyjádření na odsouhlasení projektu, které je zakresleno v GIS i s projektovanou přípojkou, vydaný územní souhlas či jiné povolení dle stavebního zákona apod. Žadatel většinou nepotřebuje dokládat další podklady, neboť elektronická či naskenovaná verze PD, územní souhlas z datových schránek či naskenovaný apod. je dostupný pro zaměstnankyně zákaznického centra v Evidenci vyjádření a v GIS.

Pokud je vše v pořádku, je sepsána smlouva o dodávce pitné vody a odvádění odpadních vod. V tomto okamžiku, kdy má zaměstnankyně zákaznického centra všechny potřebné informace, zakreslí místo odběru na konec projektované přípojky a vytvoří potřebnou vazbu mezi přípojkou a zaváděným odběrným místem. Na základní informace o odběrném místě a odběrateli, nahlíží GIS do zákaznického informačního systému (obr. 8).

Proces se tímto posouvá dále na provozní středisko, kam je ze zákaznického centra žádost o zřízení přípojky postoupena.

2.4 Fyzické napojení a zakres skutečného průběhu přípojky

V dalším kroku provozní pracovníci mohou využít jednoduchou lokalizaci na vyjádření zakreslené v GIS nebo se lokalizovat podle odběrného místa, které bylo zakresleno na zákaznickém centru. Při realizaci přípojky provozní pracovníci přímo v terénu vytvoří zákres průběhu přípojky se zaměřením na okolní objekty a zaznamenají popisné informace použitých materiálů a armatur. Pro zákres využijí tisk situace z GIS. Tento zákres i s popisnými informacemi odešlou na oddělení GIS ke zpřesnění trasy projektované přípojky. Provozní technici následně doplní popisné informace o jednotlivých armaturách přípojky a opět zašlou změny na oddělení GIS pomocí již zmiňovaných korekcí. Tím, že provozní technici mají v GIS k dispozici konstrukční podporu, je možné upřesnění trasy provést i tam a s doplněnými popisnými informacemi zaslat na oddělení GIS v jedné korekci zároveň.

Tímto je celý proces žádosti o připojení uzavřen.

3. Specifikace pracovního postupu v metodickém pokynu

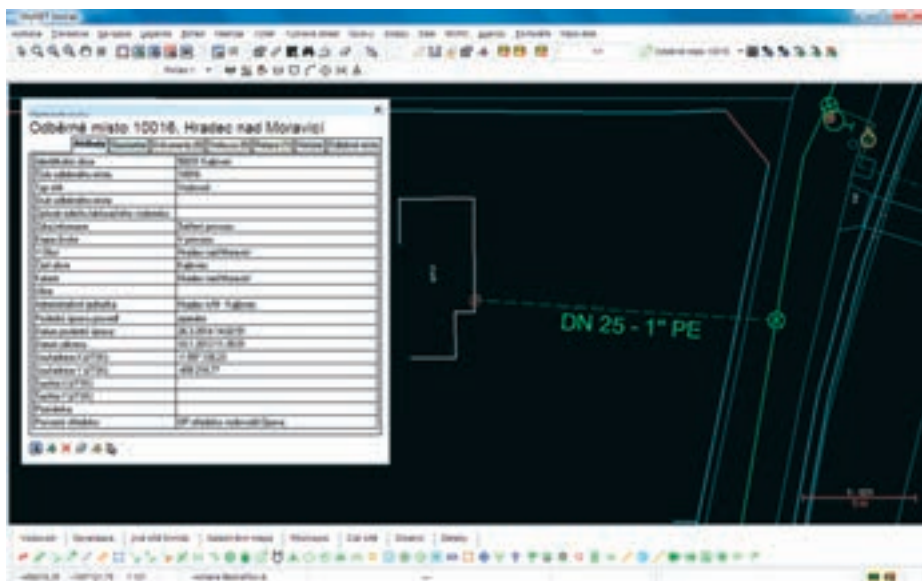
Pro lepší orientaci v celém pracovním procesu, jsou základní kroky a povinnosti jednotlivých pracovníků uvedeny v metodických pokynech věnovaných realizaci vodovodních, resp. kanalizačních přípojek a aktualizaci GIS. Zde je stručně uvedeno, co je povinností zaměstnanců oddělení vyjadřování, zákaznických center, provozů a oddělení GIS.

4. Závěr – možnosti využití nasbíraných dat, výhody okamžitého archivování dostupných informací

V průběhu všech pracovních procesů je snahou využívat data GIS a vkládat do GIS nové informace v okamžicích, kdy jsou jednoduše dostupné a následně je zpřístupňovat pro další využití celé řadě jiných zaměstnanců podílejících se na procesech.

Hlavní výhodou je poskytování aktuálních informací v krátkém časovém odstupu od jejich vzniku, rychlé zpřístupnění informací široké škále uživatelů z různých útvarů a bezesporu i úspora času při složitém zpětném dohledávání informací po různých archivech a agendách.

Díky tomuto snažení postupem času GIS získává na důvěryhodnosti a také na důležitosti. Vzhledem k nabízenému obsahu informací, k jeho šíří a povědomí o rozsahu dat, se tak GIS dostává do pozice technického informačního systému, který uchovává a poskytuje informace z různých oblastí vodárenské problematiky společnosti SmVaK.



Obr. 8: Prvek odběrné místo

Zaměstnanci postupně objevují výhody systému v jednoduchém vyhledávání, v nabídce funkcionality a v komplexním zdroji čím dál rozsáhlejších informací. Bez podpory z GIS si už často svou práci nedokáží v běžných každodenních úkolech představit. Toto vše je společná práce celé řady zaměstnanců, kteří se každý den podílejí na aktualizaci a doplňování datové

základny GIS. Za to jim všem patří poděkování.

Ing. Adriana Bednaříková
Ing. Martin Veselý, MBA
Severomoravské vodovody a kanalizace
Ostrava a. s.
e-mail: adriana.bednarikova@smvak.cz
martin.vesely@smvak.cz



VODOHOSPODÁŘSKÁ ZAŘÍZENÍ

• mikrosítové bubnové filtry	• pásové česle
• flotace	• šroubové lis
• šroubové česle	• šroubové dopravníky
• separátory písku	

www.in-eko.cz

IN-EKO TEAM s. r. o. Trnec 1734, Tišnov 666 03, tel.: 549 415 234, e-mail: trade@in-eko.cz



SEZAKO®

Ekologické služby

SEZAKO Prostějov s.r.o.
Fanderlíkova 36
796 01 Prostějov CZ

www.sezako.cz E-mail: sezako@sezako.cz tel./fax: 582 338 167
POHOTOVOST: +420 603 546 641 tel.: 582 336 366

Prostějov • Praha • České Budějovice • Hradec Králové • Třinec
Trnava • Košice • Ružomberok • Malacky





Dopad novely vyhlášky k zákonu o vodovodech a kanalizacích do druhového členění nákladů v kalkulacích regulovaných cen

Albín Dobeš, Halina Studničková, Ignacio Castro Parrado

Příspěvek z konference Provoz vodovodů a kanalizací, kterou ve dnech 4. a 5. listopadu 2014 v Liberci uspořádalo Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR (SOVAK ČR).

Změnu zákona o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu č. 274/2001 Sb. v platném znění následovala také novela „Vyhlášky č. 428/2001 Sb. Ministerstva zemědělství“, kterou se již citovaný zákon č. 274/2001 Sb. provádí.

V tomto extraktu se chceme zaměřit na přílohy č. 19 a 19a citované vyhlášky č. 428/2001 Sb.

Předem zdůrazňujeme, že náš materiál se vztahuje k účetnictví konkrétní společnosti, která účtuje a vykazuje v souladu s mezinárodními standardy finančního výkaznictví (dále jen IAS/IFRS). Jsme si vědomi, že každý podnikatelský subjekt v oboru vodovodů a kanalizací má vlastní přístup k vnitropodnikovému účetnímu systému, někdo účtuje za pomocí vnitropodnikového účetnictví, někdo vnitropodnikově účtuje jen vybrané hospodářské operace a někdo vůbec. Proto poznatky komparace,

kteří budeme dále uvádět nelze zobecňovat pro všechny vodohospodářské subjekty.

Rozdíly druhového členění kalkulačních položek

Z příkladu uvedeného v tabulce 1 vidíme, že druhové členění původního kalkulačního vzorce, vyplývající z materiálu „Opatření obecné povahy, vydané Ministerstvem zemědělství v roce 2006“ se zdánlivě jen nepatrně liší od skladby kalkulačního vzorce, vyplývající z nové legislativy.

Ze srovnání mimo jiné vyplývá, že přibýlo více položek druhového členění jednotlivých druhů nákladů. Ale podstatné jsou změny, ke kterým dochází při využití přílohy č. 19a) k uvedené vyhlášce. Jde o členění nákladových položek, jejich obsah, objemové a množství položky při výpočtu ceny pro vodné a stočné (tabulka 2).

Tabulka 1: Rozdíly druhového členění kalkulačních položek

Původní kalkulační vzorec	Nový kalkulační vzorec
náklady v mil. Kč	náklady v mil. Kč
1. Materiál	1. Materiál
1.1 – surová voda podzemní a povrchová	1.1 – surová voda podzemní a povrchová
1.2 – pitná voda převzatá + odpad. voda předaná k čištění	1.2 – pitná voda převzatá + odpad. voda předaná k čištění
1.3 – chemikálie	1.3 – chemikálie
1.4 – ostatní materiál	1.4 – ostatní materiál
2. Energie	2. Energie
2.1 – elektrická energie	2.1 – elektrická energie
2.2 – ostatní energie (plyn, pevná a kapalná energie)	2.2 – ostatní energie (plyn, pevná a kapalná energie)
3. Mzdy	3. Mzdy
3.1 – přímé mzdy	3.1 – přímé mzdy
3.2 – ostatní osobní náklady	3.2 – ostatní osobní náklady
4. Ostatní přímé náklady	4. Ostatní přímé náklady
4.1 – odpisy a prostředky obnovy infrastruktur. majetku	4.1 – odpisy
4.2 – opravy infrastruktur. majetku	4.2 – opravy infrastruktur. majetku
4.3 – nájem infrastruktur. majetku	4.3 – nájem infrastruktur. majetku
4.4 – popl. za v. o. vod	4.4 – prostředky obnovy infrastrukturního majetku
4.5 – ostatní provozní náklady externí	5. Provozní náklady
4.6 – ostatní provozní náklady ve vl. režii	5.1 – popl. za vypouštění odpadních vod
5. Finanční náklady	5.2 – ostatní provozní náklady externí
6a. Výrobní režie VOJ	5.3 – ostatní provozní náklady ve vl. režii
mezisoučet = Vlastní náklady	6. Finanční náklady
6b. Výrobní režie správy	7. Finanční výnosy
7a. Správní režie	8a. Výrobní režie VOJ
7b. Zásobovací režie	mezisoučet = Vlastní náklady
8. ÚPLNĚ VLASTNÍ NÁKLADY 1 bez daně	8b. Výrobní režie správy
	9a. Správní režie
	9b. Zásobovací režie
	10. ÚPLNĚ VLASTNÍ NÁKLADY 1 bez daně

Tabulka 2: Členění nákladových položek a jejich obsah při výpočtu ceny pro vodné a stočné (část 1)

		Příloha č. 19a
	Původní obsahová náplň kalkulačních položek dle přílohy č. 2 k opatření obecné povahy	Nová obsahová náplň kalkulačních položek
1. Materiál		dle přílohy 19 a vyhlášky č. 428/2001 Sb.
1.1 – surová voda podzemní + povrchová	náklad na skutečně odebrané množství podzemní vody pro zásobování pitnou vodou nebo platba za nákup povrchové vody pro úpravu na vodu pitnou	náklad na skutečně odebrané množství podzemní vody pro zásobování pitnou vodou nebo platba za nákup povrchové vody pro úpravu na vodu pitnou
1.2 – pitná voda převzatá + odpadní voda předaná k čištění	náklad u vody pitné za nákup pitné vody od jiného provozovatele nebo náklad u vody odpadní za převzetí odpadních vod k jejich převodu a čištění jinými provozovateli, tyto náklady mohou vzniknout v rámci jednoho provozovatele mezi různými kalkulacemi	náklad u vody pitné za nákup pitné vody od jiného provozovatele nebo náklad u vody odpadní za převzetí odpadních vod k jejich převodu a čištění jinými provozovateli, tyto náklady mohou vzniknout v rámci jednoho provozovatele mezi různými kalkulacemi
1.3 – chemikálie	náklad za nákup chemikálií spotřebovaných při výrobě a dodávce pitné vody a čištění odpadních vod (chemikálie pro chemické laboratoře se zahrnují do řádku 5.3 – ostatní provozní náklady ve vlastní režii)	náklad za nákup chemikálií spotřebovaných při výrobě a dodávce pitné vody a čištění odpadních vod (chemikálie pro chemické laboratoře se zahrnují do řádku 5.3 – ostatní provozní náklady ve vlastní režii)
1.4 – ostatní materiál	<i>zahrnuje se materiál spotřebovaný při opravách a údržbě na infrastrukturním majetku (vodovodní a kanalizační síť, ÚV, ČOV), dále se zde zahrnuje spotřeba vodoměrů s pořizovací hodnotou do 40 tis. Kč v závislosti na účetních pravidlech příslušné společnosti (jednorázový nebo postupný odpis). Nezahrnuje se zde spotřeba ochranných osobních pomůcek</i>	<i>zahrnuje se materiál spotřebovaný při výrobě, dále se zde zahrnuje spotřeba vodoměrů s pořizovací hodnotou do 40 tis. Kč v závislosti na účetních pravidlech příslušné společnosti (jednorázový nebo postupný odpis). Nezahrnují se náklady na materiál spotřebovaný při údržbě, opravách a "obnově". Nezahrnuje se zde spotřeba ochranných osobních pomůcek. Ty se vykazují buď v řádku 8. výrobní režie nebo v rámci hodinových zúčtovacích sazeb při oceňování oprav infrastrukturního majetku</i>
2. Energie		
2.1 – elektrická energie	spotřeba na objektech infrastrukturního majetku <i>ponížená o výnosy z prodeje elektrické energie</i>	náklady na elektrickou energii na objektech infrastrukturního majetku, náklady na elektrickou energii u provozních středisek a v administrativních budovách se zahrnuje do správní režie
2.2 – ostatní energie (plyn, pevná a kapalná energie, PHM – pohonné hmoty)	spotřeba plynu, tepla a pitné vody na objektech infrastrukturního majetku, nevykazuje se zde spotřeba na objektech provozních středisek a administrativních budov tato se zahrnuje do správní režie	<i>spotřeba</i> plynu, tepla, <i>pohonných hmot</i> a pitné vody na objektech infrastrukturního majetku, nevykazuje se zde spotřeba na objektech provozních středisek a administrativních budov tato se zahrnuje do správní režie
3. Mzdy		
3.1 – přímé mzdy	zahrnují se mzdy pracovníků pracujících přímo na objektech infrastrukturního majetku (úpravách vody, při dopravě pitné vody, přepravě odpadních vod a ČOV), a to i mistrů, vedoucích provozů, plánovaček provozních středisek apod. včetně náhrady mezd	zahrnují se mzdy pracovníků pracujících přímo na objektech infrastrukturního majetku (úpravách vody, při dopravě pitné vody, přepravě odpadních vod a ČOV), a to i mistrů, vedoucích provozů, plánovaček provozních středisek apod. včetně náhrady mezd
3.2 – ostatní osobní náklady	<i>zahrnují se vlastní ostatní osobní náklady, tj. dohody o provedení činnosti, smlouvy o dílo, odvody na sociální a zdravotní pojištění, dále ostatní náklady, příspěvky na penzijní připojištění, příspěvky na kapitálové životní pojištění, příspěvky na stravné až do výše jejich daňové užitelnosti</i>	zahrnují se vlastní ostatní osobní náklady, tj. dohody o provedení činnosti, smlouvy o dílo, odvody na sociální a zdravotní pojištění, <i>dále ostatní náklady v souladu s platnými pravidly cenové regulace</i>
4. Ostatní přímé náklady		
4.1 – odpisy a prostředky obnovy i nfrastrukturního majetku	zahrnují odpisy infrastrukturního majetku dále odpisy majetku souvisejícího s infrastrukturním majetkem – odpisy GIS, odpisy dispečinků, odpisy vodoměrů s pořizovací hodnotou nad 40 tis.Kč, uvádí se i odpisy dalšího technického majetku např. přenosná čerpadla, IT technika, mechanizace atd. pokud je přímo přiřaditelná k dané službě, neuvádí se zde odpisy provozního majetku (provozní a administrativní budovy) – ty se zahrnují do správní režie	zahrnují odpisy infrastrukturního majetku dále odpisy majetku souvisejícího s infrastrukturním majetkem – odpisy GIS, odpisy dispečinků, odpisy vodoměrů s pořizovací hodnotou nad 40 tis.Kč, uvádí se i odpisy dalšího technického majetku např.přenosná čerpadla, IT technika, mechanizace atd. pokud je přímo přiřaditelná k dané službě, neuvádí se zde odpisy provozního majetku (provozní a administrativní budovy) - ty se zahrnují do správní režie

Tabulka 2: Členění nákladových položek a jejich obsah při výpočtu ceny pro vodné a stočné (část 2)

		Příloha č. 19a
4.2 – opravy infrastrukturního majetku	zahrnuje veškeré opravy infrastrukturního majetku realizované ve vlastní režii i dodavatelsky, u oprav ve vlastní režii se jedná nejen o hodnotu vlastních prací, ale i náklady související s náklady na dopravu a stavební mechanizaci, zahrnují se sem i opravy dopravních a mechanizačních prostředků vzhledem k jejich účelové vazbě ke konkrétnímu infrastrukturnímu majetku	zahrnuje veškeré opravy infrastrukturního majetku realizované ve vlastní režii i dodavatelsky, u oprav ve vlastní režii se jedná nejen o hodnotu vlastních prací, ale i náklady související s <i>náklady na materiál</i> , dopravu a stavební mechanizaci, zahrnují se sem i opravy dopravních a mechanizačních prostředků vzhledem k jejich účelové vazbě ke konkrétnímu infrastrukturnímu majetku
4.3 – nájem infrastrukturního majetku	jedná se o finanční prostředky hrazené vlastníkovu infrastruktury vodovodu nebo kanalizace nájemcem (provozovatelem)	jedná se o finanční prostředky hrazené vlastníkovu infrastruktury vodovodu nebo kanalizace nájemcem (provozovatelem)
<i>4.4 – prostředky obnovy infrastrukturního majetku</i>		<i>zahrnuje náklady potřebné a vymezené na obnovu infrastrukturního majetku „Plánem financování obnovy vodovodů a kanalizací“ umožňující obnovu nad rámec nákladových položek uvedených v položkách 4.1 a 4.2</i>
5. Provozní náklady		
5.1 – poplatky za vypouštění odpadních vod	nákladem jsou platby jak za vypouštěné znečištění, tak za množství vypouštěných odpadních vod	nákladem jsou platby jak za vypouštěné znečištění, tak za množství vypouštěných odpadních vod
5.2 – ostatní provozní náklady externí	zde jsou uvedeny ostatní náklady, neuvedené v předchozích řádcích charakteru externích nákladů jako je likvidace kalů, pojištění majetku, pojistné odpovědnosti, laboratorní služby, odečty a fakturace vodného a stočného, monitorování a čištění kanalizací, nájem provozního majetku, provozní náklady na GIS, údržba a opravy přípojek ve veřejném prostranství a doprava	zde jsou uvedeny ostatní náklady, neuvedené v předchozích řádcích charakteru externích nákladů jako je likvidace kalů, pojištění majetku, pojistné odpovědnosti, laboratorní služby, odečty a fakturace vodného a stočného, monitorování a čištění kanalizací, nájem provozního majetku, provozní náklady na GIS, údržba a opravy přípojek ve veřejném prostranství a doprava
5.3 – ostatní provozní náklady ve vlastní režii	zde jsou uvedeny ostatní náklady, neuvedené v předchozích řádcích charakteru interních nákladů jako je laboratorní služby, odečty a fakturace vodného a stočného, monitorování a čištění kanalizací, nájem provozního majetku, provozní náklady na GIS, údržba a opravy přípojek ve veřejném prostranství, PHM – pohonné hmoty (benzín, nafta) a likvidace kalů	zde jsou uvedeny ostatní náklady, neuvedené v předchozích řádcích charakteru interních nákladů jako je laboratorní služby, odečty a fakturace vodného a stočného, monitorování a čištění kanalizací, nájem provozního majetku, provozní náklady na GIS, údržba a opravy přípojek ve veřejném prostranství, PHM – pohonné hmoty (benzín, nafta) a likvidace kalů
6. Finanční náklady	patří sem úroky z úvěrů hrazené po uvedení infrastrukturního majetku do užívání, poplatky spojené s účelovými úvěry, nezahrnují se bankovní poplatky (poplatky za přijaté a odeslané platby) a úroky z provozních úvěrů, které se zahrnují do správní režie	patří sem úroky z úvěrů hrazené po uvedení infrastrukturního majetku do užívání, poplatky spojené s účelovými úvěry, <i>finanční vypořádání rozdílu kalkulací prováděných podle metodiky OPŽP – finanční nástroje</i> , nezahrnují se bankovní poplatky (poplatky za přijaté a odeslané platby) a úroky z provozních úvěrů, které se zahrnují do správní režie
7. Finanční výnosy		<i>patří sem výnosy tržeb za služby poskytované infrastrukturou, aniž by náklady byly vyčleněny např. na čištění dovezených odpadních vod - zpracování dovezeného kalu ze septiků, různé zpracování dovezeného kalu, výnosy z prodeje elektrické energie získané na objektech infrastrukturního majetku, finanční vypořádání rozdílu kalkulací prováděných podle metodiky OPŽP - finanční nástroje</i>
8. Výrobní režie	zahrnují se sem odpisy provozního majetku ve vlastnictví provozovatele, opravy na budovách provozních středisek ve vlastnictví provozovatele, dopravní náklady a ostatní náklady spojené s provozními středisky, které mají charakter nepřímých nákladů a souvisejí s výrobními aktivitami	zahrnují se sem odpisy provozního majetku ve vlastnictví provozovatele, opravy na budovách provozních středisek ve vlastnictví provozovatele, <i>spotřeba energií provozních středisek</i> , dopravní náklady a ostatní náklady spojené s provozními středisky, které mají charakter nepřímých nákladů a souvisejí s výrobními aktivitami

Tabulka 2: Členění nákladových položek a jejich obsah při výpočtu ceny pro vodné a stočné (část 3)

		Příloha č. 19a
9. Správní režie	zahrnuje odpisy a opravy externí a vlastní na administrativních budovách ve vlastnictví provozovatele, spotřebu materiálů pro řízení a administrativní činnost, mzdové a ostatní sociální náklady vedené v režijních činnostech (vedení organizace, ekonomické úseky, hospodářská správa apod.), spotřeba el. energie, plynu a tepla na provozních střediscích a administrativních budovách, nájemné z administrativních budov, náklady na spoje a výpočetní techniku, cestovné a doprava k režijní činnosti, školení pracovníků vedených v režijních činnostech. Náklady na správní režii se uvádějí v podílu, v jakém se rozpouštějí do kalkulací podle rozpouštěcí základny (mechanismu uplatňovaného v předmětné organizaci např. podle přímých nákladů, přímých mezd apod.) Podílová režie se použije také v případech, pokud organizace uplatňuje více kalkulací a pokud provádí činnosti nesouvisějící s cenou pro vodné a cenou pro stočné (např. projekční a poradenská činnost včetně inženýrské činnosti při výstavbě, realizace stavebních zakázek, obchodní činnosti apod. pokud jde o externí zakázky nebo zakázky takového charakteru).	zahrnuje odpisy a opravy externí a vlastní na administrativních budovách ve vlastnictví provozovatele, spotřebu materiálů pro řízení a administrativní činnost, spotřeba el. energie, plynu a tepla na provozních střediscích a administrativních budovách, nájemné z administrativních budov, náklady na spoje a výpočetní techniku, cestovné a doprava k režijní činnosti, školení pracovníků vedených v režijních činnostech. Náklady na správní režii se uvádějí v podílu v jakém se rozpouštějí do kalkulací podle rozpouštěcí základny (mechanismu uplatňovaného v předmětné organizaci např. podle přímých nákladů, přímých mezd apod.) <i>mzdové a ostatní sociální náklady vedené v režijních činnostech (vedení organizace, ekonomické úseky, hospodářská správa apod.) se uvádějí v řádcích 3.1 a 3.2.</i> Podílová režie se použije také v případech, pokud organizace uplatňuje více kalkulací a pokud provádí činnosti nesouvisějící s cenou pro vodné a cenou pro stočné (např. projekční a poradenská činnost včetně inženýrské činnosti při výstavbě, realizace stavebních zakázek, obchodní činnosti apod. pokud jde o externí zakázky nebo zakázky takového charakteru).

A zde dochází k nejpodstatnějším změnám oproti dosud platnému stavu, tj. změny druhového členění obsahové náplně jednotlivých kalkulačních položek. Z kurzívou či modře vyznačených změn kvantifikujeme jednotlivé položky, které se v praxi projeví v rozsáhlé změně vybraných položek přímých nákladů v komparaci s minulým stavem.

Kvantifikace rozdílů druhového členění

Rozdíly jednotlivých položek kalkulačního vzorce jsou zřejmé z uvede-

neného srovnání skladby nákladových položek zpracované podle „opatření obecné povahy“ a podle příloh 19 a 19a prováděcí vyhlášky k zákonu o vodovodech a kanalizacích. Pro příklad jsme si vybrali útvary vodovodů a kanalizací naší společnosti, kde v kalkulaci uvádíme údaje v tis. Kč. Upozorňujeme, že v uvedeném materiálu se zabýváme kalkulacemi vodného a stočného pro účetní období roku 2014.

Objemy v m³ a cena zůstávají shodné. **Změna podílu přímých a režijních nákladů je zřejmá z tabulky 5.**

Tabulka 3: Vodné

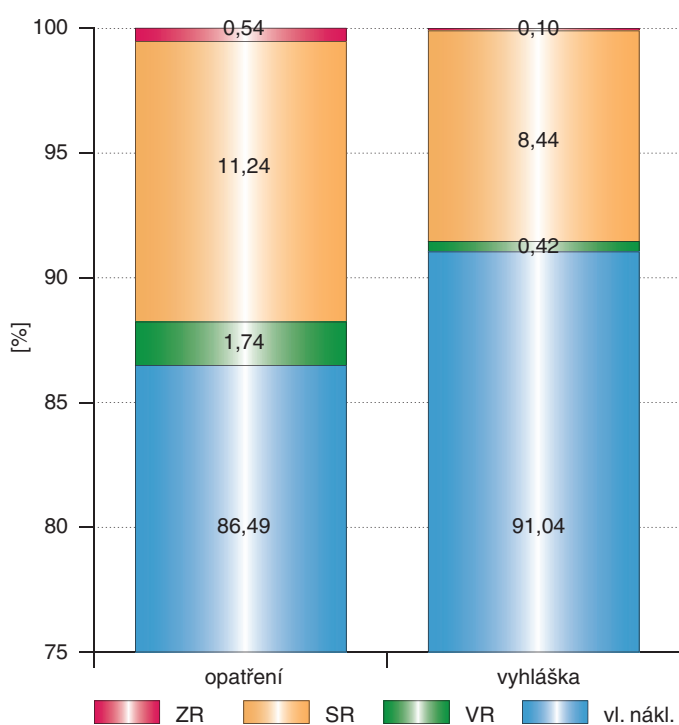
	náklady v tis. Kč	SmVaK
1. Materiál		213 887,86
1.1 – surová voda podzemní a povrchová	178 810,83	
1.2 – pitná voda převzatá + odpad. voda předaná k čištění	1 236,74	
1.3 – chemikálie	7 645,34	
1.4 – ostatní materiál	26 194,95	
2. Energie		22 891,55
2.1 – elektrická energie	22 891,55	
2.2 – ostatní energie (plyn, pevná a kapalná energie)	0,00	
3. Mzdy		102 406,49
3.1 – přímé mzdy	76 422,53	
3.2 – ostatní osobní náklady	25 983,96	
4. Ostatní přímé náklady		290 926,49
4.1 – odpisy a prostředky obnovy infrastruktur. majetku	186 092,05	
4.2 – opravy infrastruktur. majetku	55 430,90	
4.3 – nájem infrastruktur. majetku	9 167,09	
4.4 – plán obnovy majetku	0,00	
4.5 – popl. za vypouštění odpadních vod	223,97	
4.6 – ostatní provozní náklady externí	37 111,93	
4.7 – ostatní provozní náklady ve vl. režii	2 240,54	
5. Finanční náklady		0,00
6a. Výrobní režie VOJ		106 087,51
mezisoučet = Vlastní náklady		736 199,88
6b. Výrobní režie správy		14 766,03
7a. Správní režie		95 633,52
7b. Zásobovací režie		4 584,00
8. ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY 1 bez daně		851 183,42
daň z příjmu		
8. ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY		851 183,42

	náklady v tis. Kč	SmVaK	% změna
1. Materiál		189 755,86	-11,28
1.1 – surová voda podzemní a povrchová	178 810,83		0,00
1.2 – pitná voda převzatá + odpad. voda předaná k čištění	1 236,74		0,00
1.3 – chemikálie	7 645,34		0,00
1.4 – ostatní materiál	2 062,95		-92,12
2. Energie		31 183,55	36,22
2.1 – elektrická energie	22 891,55		0,00
2.2 – ostatní energie (plyn, pevná a kapalná energie)	8 292,00		irelevant.
3. Mzdy		181 528,78	77,26
3.1 – přímé mzdy	135 469,15		77,26
3.2 – ostatní osobní náklady	46 059,33		77,26
4. Ostatní přímé náklady		274 822,04	-5,54
4.1 – odpisy	186 092,05		0,00
4.2 – opravy infrastruktur. majetku	64 807,90		16,92
4.3 – nájem infrastruktur. majetku	9 167,09		0,00
4.4 – prostředky obnovy infrastrukturního majetku	14 755,00		irelevant
5. Provozní náklady		40 236,44	irelevant
5.1 – popl. za vypouštění odpadních vod	223,97		irelevant
5.2 – ostatní provozní náklady externí	37 771,93		irelevant
5.3 – ostatní provozní náklady ve vl. režii	2 240,54		irelevant
6. Finanční náklady		0,00	irelevant
7. Finanční výnosy		0,00	irelevant
8a. Výrobní režie VOJ		57 432,51	-45,86
mezisoučet = Vlastní náklady		774 958,87	5,26
8b. Výrobní režie správy		3 551,18	-75,95
9a. Správní režie		71 858,83	-24,86
9b. Zásobovací režie		814,54	-82,23
10. ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY 1 bez daně		851 183,43	0,00

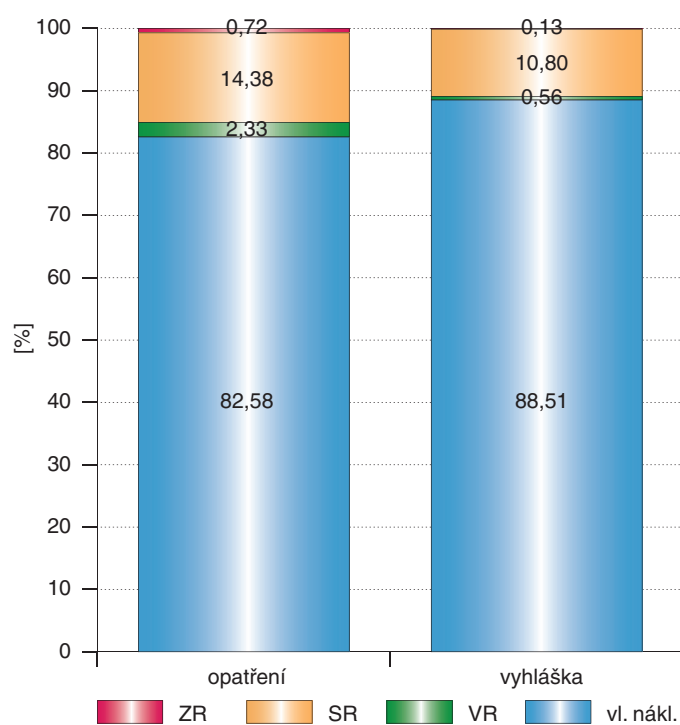
Tabulka 4: Stočné

	náklady v tis. Kč
1. Materiál	18 313,85
1.1 – surová voda podzemní a povrchová	0,00
1.2 – pitná voda převzatá + odpad. voda předaná k čištění	0,00
1.3 – chemikálie	11 442,59
1.4 – ostatní materiál	6 871,26
2. Energie	40 563,26
2.1 – elektrická energie	40 563,26
2.2 – ostatní energie (plyn, pevná a kapalná energie)	0,00
3. Mzdy	85 535,44
3.1 – přímé mzdy	63 832,41
3.2 – ostatní osobní náklady	21 703,02
4. Ostatní přímé náklady	291 301,05
4.1 – odpisy a prostředky obnovy infrastruktur. majetku	189 590,72
4.2 – opravy infrastruktur. majetku	35 354,01
4.3 – nájem infrastruktur. majetku	6 928,33
4.4 – plán obnovy majetku	
4.5 – popl. za vypouštění odpadních vod	4 896,38
4.6 – ostatní provozní náklady externí	54 531,62
4.7 – ostatní provozní náklady ve vl. režii	0,00
5. Finanční náklady	0,00
6a. Výrobní režie VOJ	60 539,09
mezisoučet = Vlastní náklady	496 252,70
6b. Výrobní režie správy	13 976,30
7a. Správní režie	86 395,40
7b. Zásobovací režie	4 338,83
8. ÚPLNĚ VLASTNÍ NÁKLADY 1 bez daně	600 963,23
daň z příjmu	
8. ÚPLNĚ VLASTNÍ NÁKLADY	600 963,23

	náklady v tis. Kč	% změna
1. Materiál	11 662,85	-36,32
1.1 – surová voda podzemní a povrchová	0,00	irelevant
1.2 – pitná voda převzatá + odpad. voda předaná k čištění	0,00	irelevant
1.3 – chemikálie	11 442,59	0,00
1.4 – ostatní materiál	220,26	-96,79
2. Energie	50 402,26	24,26
2.1 – elektrická energie	40 563,26	0,00
2.2 – ostatní energie (plyn, pevná a kapalná energie)	9 839,00	irelevant.
3. Mzdy	157 092,42	83,66
3.1 – přímé mzdy	117 233,08	83,66
3.2 – ostatní osobní náklady	39 859,33	83,66
4. Ostatní přímé náklady	238 524,06	-18,12
4.1 – odpisy	189 590,72	0,00
4.2 – opravy infrastruktur. majetku	12 533,01	-64,55
4.3 – nájem infrastruktur. majetku	6 928,33	0,00
4.4 – prostředky obnovy infrastruktur. majetku	29 472,00	z oprav
5. Provozní náklady	59 428,00	irelevant
5.1 – popl. za vypouštění odpadních vod	4 896,38	irelevant
5.2 – ostatní provozní náklady externí	54 531,62	irelevant
5.3 – ostatní provozní náklady ve vl. režii	0,00	irelevant
6. Finanční náklady	0,00	irelevant
7. Finanční výnosy	0,00	irelevant
8a. Výrobní režie VOJ	14 804,09	-75,55
mezisoučet = Vlastní náklady	531 913,68	515,67
8b. Výrobní režie správy	3 361,25	-75,95
9a. Správní režie	64 917,32	-24,86
9b. Zásobovací režie	770,98	-82,23
10. ÚPLNĚ VLASTNÍ NÁKLADY 1 bez daně	600 903,23	0,00



Graf 1: Vodné – procentní podíl na ÚVN



Graf 2: Stočné – procentní podíl na ÚVN

Tabulka 5: Změna podílu přímých a režijních nákladů

	Opatření stočné	Vyhláška stočné	% změna	Opatření % podíl na ÚVN	Vyhláška % podíl na ÚVN
vl. nákl.	496,252	531,913	7,19	82,58	88,51
VR	13,976	3,361	-75,95	2,33	0,56
SR	86,395	64,917	-24,86	14,38	10,80
ZR	4,338	0,771	-82,23	0,72	0,13
UVN	600,961	600,962	0,00	100,00	100,00

	Opatření vodné	Vyhláška vodné	% změna	Opatření % podíl na ÚVN	Vyhláška % podíl na ÚVN
vl. nákl.	736,199	774,958	5,26	86,49	91,04
VR	14,776	3,551	-75,97	1,74	0,42
SR	95,633	71,858	-24,86	11,24	8,44
ZR	4,574	0,815	-82,18	0,54	0,10
UVN	851,182	851,182	0,00	100,00	100,00

5. Závěr

Z uvedeného příkladu je zcela patrné, že, u vodného se přímé náklady zvýšily o 5,26 % a režijní náklady poklesly o 34 %. U stočného se přímé náklady zvýšily o 7,19 %, přičemž režie klesly na 66 %.

Důvod je zřejmý: významná část z oblasti režijních nákladů byla administrativně „přesunuta“ do nákladů přímých. Výrazné je toto zejména u personálních nákladů (mzdových i sociálních). Zcela na závěr si položeme jednu otázku: odpovídá toto vůbec realitě?

Ing. Albin Dobeš, Ph. D.

Ing. Halina Studničková, FCCA

Severomoravské vodovody a kanalizace

Ostrava a. s.

e-mail: albin.dobes@smvak.cz

Ignacio Castro Parrado



VODOVODY-KANALIZACE

19. mezinárodní vodohospodářská výstava

VODOVODY-KANALIZACE

19.-21. 5. 2015

Praha, Letňany

www.vystava-vod-ka.cz

Pořadatel a odborný garant:



Organizátor:



uzávěrka
příhlášek
za zvýhodněnou
cenu: 31. 1. 2015



Jako, s. r. o.

aktivní uhlí
aktivní koks
antracit

**Chemviron
Carbon**

tel: 283 980 128, 603 416 043

fax: 283 980 127

www.jako.cz e-mail: jako@jako.cz

VODATECH

VODATECH, s. r. o.

Milotická 499/40
696 04 Svatobořice-Mistřín

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD

FLOTACE
ROTAČNÍ SÍTA
SEPARÁTORY
ŠNEKOVÉ LISY

CHEMICKÉ JEDNOTKY
AERAČNÍ SYSTÉMY
OBSLUŽNÉ LÁVKY

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

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

Expect... **AVR**

AVK VOD-KA a.s.

Labská 233/11, 412 01 Litoměřice

Tel.: 416 734 980 - 82, fax: 416 734 983

NON STOP služba 602 445 812

Provoz vodovodů a kanalizací v Babyloně – ohlédnutí za konferencí SOVAK ČR 2014

Miroslav Klos

Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR (SOVAK ČR) uspořádalo ve dnech 4. a 5. listopadu 2014 v Liberci konferenci „Provoz vodovodů a kanalizací“, která se tradičně konala pod záštitou Ministerstva zemědělství a Ministerstva životního prostředí.



František Barák

V pořadí již dvanáctá konference se na den přesně po šesti letech vrátila do Liberce. Tentokrát se uskutečnila v hotelovém komplexu Babylon, který dostal svému jménu a připravil mnoha účastníkům překvapení v podobě blouzení po chodbách rozsáhlého areálu. O konferenci byl v oboru mimořádný zájem a někteří zájemci museli být odmítnuti z důvodu kapacity přednáškových sálů. Konference se zúčastnilo na 375 posluchačů, přednášejících i vystavovatelů. Poděkování patří vedle organizačního výboru i hlavním partnerům konference za finanční a organizační podporu.

Cílem konference byla výměna zkušeností, názorů, prezentace nových informací, postupů, technologií a výrobků mezi vlastníky vodohospodářské infrastruktury, provozovateli, výrobci,

dodavateli, vysokými školami i projektanty. Na programu bylo 37 přednášek ve dvou dnech a ve čtyřech sekcích. Úvodní sekce byla společná a tři odborné sekce – vodovodů, kanalizace a ekonomiky – byly pojaty jako samostatné bloky. To vše ve dvou jednacích dnech.

Konferenci oficiálně zahájil úvodním slovem předseda SOVAK ČR František Barák a hejtmán Libereckého kraje Martin Půta přivítal účastníky v Liberci.

První úvodní blok přednášek otevřel Pavel Punčochář z MZe na téma prioritních polutantů

ve vodách. V jeho příspěvku zazněla řada zajímavých informací z pohledu současného obsahu mikropolutantů (farmaka, pesticidy, parfémů, halucinogenní látky) ve vodách a hodnocení vod z hlediska dobrého ekologického stavu. Zmínil i problém výrazného snižování limitů a s tím souvisejícími nároky mimo jiné na vybavení laboratoří. Podrobně se zabýval i opatřeními k omezení zátěže vodních zdrojů a na příkladu Švýcarska zmínil možný přístup řešení této problematiky včetně ekonomických dopadů.

Po několika letech zavítal na konferenci Jan Kříž, tentokrát ve funkci náměstka ministra životního prostředí. Jeho přednáška se již tradičně zabývala financováním vodohospodářských projektů z OPŽP. Zabýval se nejen výsledky z končícího období OPŽP 2007–2013, ale informoval i o dosavadním projednávání návrhu OPŽP pro další programovací období 2014–2020. Zvláště tato část byla jistě pozorně sledována, neboť prezentoval základní principy, které budou uplatňovány v novém OPŽP, jako je například předvídatelnost v podobě zveřejněného plánu výzev, uplatnění větší důvěry v žadatele, a také vyšší důslednost při kontrole podmínek dotací. Zmínil rovněž, že v dalších letech bude umožněn i postup „stavba na klíč“ a také že budou vypracovány a zveřejněny katalogy špatných příkladů a vzorové dokumenty pro malé zakázky. Rovněž se zmínil o vývoji v rozhodování o regulaci sektoru, který by ovšem, bohužel, znamenal „dva světy“ v jednom sektoru – jeden pro žadatele v rámci OPŽP a ten druhý pro ty, kteří žádají o podporu nebudou.

Právě problematika regulace oboru vodovodů a kanalizací z pohledu vlastníků byla námětem pro přednášku spoluautorů Františka Bará-





Pavel Punčochář



Pavlína Kulhánková



Jan Kříž

ka a Jiřího Heřmana. Téma bylo prezentováno Jiřím Heřmanem velmi zajímavě a vrátilo se až do samotné podstaty a role regulace. Na francouzském a anglickém pojetí regulace vodohospodářských služeb pak autoři poukázali na možné rozdíly a přístupy, ze kterých si je možno vzít příklady pro náš obor. Zejména apel na zachování toho, v čem je obor silný a na potřebu zachovat roli vlastníků, nebylo možno v jeho vystoupení přeslechnout.

Problematicke regulace se věnovala i přednáška Pavlíny Kulhánkové, ředitelky odboru ekologie Ministerstva průmyslu a obchodu. Právě MPO připravuje pro jednání vlády „Návrh koncepčního řešení regulace cen ve vodárenství“, a to ve spolupráci s resorty financí, zemědělství, životního prostředí a dopravy. Uvedený návrh je připravován jako součást informace pro vládu ČR o stavu přípravy Dohody o partnerství a programů pro programové období 2014–2020 a v souvislosti s plněním Programového prohlášení vlády. Materiál je zpracováván variantně (současný stav regulace vs. ERÚ) a v současné době se dokončuje RIA.

Závěr úvodního bloku byl věnován příspěvkům pocházejícím z právní komise SOVAK ČR. První přednáška se věnovala věcným břemenům v souvislosti s umístěním vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu a přednesl ji Josef Fiala. Druhou přednášku přednesla Radka Němcová a byla na téma odběratelských smluv, jejichž úprava byla od 1. 1. 2014 změněna novelou zákona o VaK a novým občanským zákoníkem. Bylo možno vidět, že i právní téma, pokud je s citem předneseno i pro nepravvníky, může vyvolat velký zájem, možná také proto, že praktický život přináší spoustu překvapení při aplikaci práva. Příkladem toho pak byla následná diskuse a výměna názorů mezi Radkou Němcovou a Pavlem Punčochářem ve věci znění odběratelské smlouvy, přičemž Radka Němcová hájila názor a zájem provozní společnosti a Pavel Punčochář stál tentokrát na straně nespokojeného odběratele.

Další program konference byl členěn do odborných sekcí ve dvou přednáškových sálech. Jako obvykle při podobných akcích bylo obtížné být na dvou místech najednou. V úterý tak vedle sebe soutěžily o přízeň účastníků sekce vodárenská a sekce kanalizační a ve středu pak proti sobě stály sekce vodovodní a ekonomická.

Z hlediska počtu přednášek byla na konferenci dominantní sekce vodovodů. Střídal se prezentace s různým zaměřením, některé byly více metodické s obecnými závěry, některé prezentovaly zkušenosti provozovatelů při řešení konkrétních projektů a samozřejmě nechyběly i prezentace nových postupů, materiálů, metod či výrobků. Velmi zajímavá byla přednáška Zdeňky Svitákové (DHI), Pavly Finřlové (VaK Hradec Králové) a Tomáše Metelky (DHI) s názvem „Řešení možnosti adaptace vodovodních systémů v důsledku klimatických změn“. Uvedené příklady a závěry z nich by nás měly vést k zamyšlení, zda opravdu nenastal čas se zabývat i vlivy, které působí na urbanizovaná území, v nichž žije většina obyvatel České republiky.

Velmi zajímavé byly i přednášky zaměřené na kvalitu pitné vody nebo kvalitu vody surové vody pro úpravárenské účely. Mezi tyto prezentace patří zejména ta Františka Kožíška, který tradičně přesvědčivým způsobem hovořil na téma „Distribuce pitné vody bez zbytkové chemické dezinfekce“. Dal odborné veřejnosti podnět k zamyšlení o ukončení používání chloru při dezinfekci pitné vody. Toto téma dále rozvedl Tomáš Žitný (VaK Mladá Boleslav) prezentací praktických zkušeností provo-

zovatele s ukončením chemické dezinfekce, a to na základě reakcí zákazníkům na pach a chuť pitné vody.

Legislativní vývoj v oblasti kvality pitných vod z hlediska relevantních a nerelevantních metabolitů prezentovala Radka Hušková (PVK). Do kategorie prezentací na téma „technologie pitných vod“ se zařadila i prezentace Marka Lišky na téma „Výskyt pesticidních látek v povrchových vodách v povodí vodárenských zdrojů“.

Nové přístupy v nasazování „smart“ měřidel v sektoru vodovodů a kanalizací a přínosy pro provozní společnost i zákazníky uvedli Ondřej Beneš (Veolia Voda ČR) a Petr Sýkora (PVK) v prezentaci „Smart metering – quo vadis?“ Zdá se, že vývoj legislativy, ale hlavně zájem odběratelů zřejmě povede k nasazování chytrých měření do praxe. Nové technologie či postupy v podobě GIS aplikací, integrace informačních systémů anebo zavádění informačních technologií pak v podobném duchu prezentovali i další přednášející – Adriana Bednaříková (SmVaK), Jan Závěský a Petr Kocourek (PVK) a rovněž Jiří Lipold (ČEVAK). Integrované informační systémy se tak stávají nástrojem pro další zlepšování úrovně preventivní údržby a také ke zvyšování zákaznické spokojenosti s poskytovanými službami. Praktické poznatky provozovatelů z různých projektů s přenositelnými zkušenostmi prezentovali například Soňa Beyblová a František Fedor (SČVK), Pavel Viščor (BVK), Jan Ručka (VUT Brno) a Milan Přinosil (BVK) a Zdeněk Jaroš (VAS). Zajímavé byly i tradiční prezentace výrobců či dodavatelů pro oblast vodovodů, jako například Jiří Guth (TITAN METALPLAST) a Juraj Barborik (Saint Gobain PAM CZ). Tyto prezentace ukázaly nové možnosti při navrhování, realizaci a provozování vodovodních systémů. V metodické oblasti ztrát vody zaujala účastníky přednáška Ivy Čihákové (ČVUT) a Evy Radkovské (PVK) na téma definování a vykazování vlastní spotřeby a ostatní nefakturované vody.

Rovněž prezentace v sekci kanalizace nabídly účastníkům řadu podnětných a užitečných informací. První v řadě byla prezentace nového „Generelu odvodnění města Ostravy“ od autorů Petra Michalčíka (OVAK) a Sergeje Gorbunova (Koneko). Účastníci byli seznámeni s víceletým





úsilím zpracovatelů generelu od průzkumných prací, stavbě modelu, začleněním údajů o producentech ze zákaznického systému OVAK, včetně vyhodnocení podílu balastních vod a s identifikací míst, kde mohou vznikat sedimenty. Nový generel tak umožňuje řešit výhledový stav a optimalizovat odvodnění území z různých hledisek.

Jana Šenkapoulová (VAS) prezentovala zkušenosti provozovatele při přípravě vodohospodářských staveb z pohledu zákona o veřejných zakázkách. Snaha vlastníků, provozovatelů a rovněž i projektantů o specifikaci

technických podmínek při obstarávání staveb je většinou omezena zadávacími předpisy. Cenné bylo srovnání „technických standardů“ a „technických podmínek“ podle ZVZ, pojednání o rizicích při výběru nejnižší nabídky a nechybělo ani doporučení na úpravu legislativních požadavků.

Pohled do zákoutí pražské stokové sítě nabídli autoři Michal Dolejš, Dušan Záhrobský a Jan Bernát (PVK) v příspěvku „Systematický průzkum stok a objektů pražské stokové sítě se zvýšeným hydraulickým zatížením“. Výsledky systematického průzkumu kanalizační sítě jsou

mj. i podkladem pro střednědobé plánování, ale zejména slouží pro návrh postupů a technologií při obnově. Uvedení praktických příkladů, včetně fotografií, vždy vděčně dokreslí zejména složitost provozování rozsáhlých kanalizačních systémů.

Příspěvek „Současnost a budoucnost provozu retenční nádrže Jeneweinova“ od autorů Vladimíra Habra, Jiřího Ježka a Radka Helebrandta (BVK) se vedle technického popisu a způsobu provozování zabýval i budoucí možností retenční nádrže jako komponentu ambiciózního projektu řízení stokové sítě v reálném čase.

Pohled na nakládání s odpady vzniklými při provozování veřejné kanalizace představila Světlana Plášilová (SČVK) ve stejnojmenné prezentaci, ve které rovněž poukázala na určitá legislativní úskalí v této oblasti.

Řada zajímavých a praktických informací zazněla i v prezentacích Štěpána Leitnera (TRASKO) na téma „Oprava napojení přípojek bezvýtlačkovou technologií“, Rostislava Nidla (Poklopsystém) s názvem „Zabezpečení vstupů do kanalizační sítě“ a Přemysla Kratochvíla (Radeton), který prezentoval rychlou kontrolu kanalizačních řadů v podobě „jednomužné“ kamery.

Sekce ekonomiky opět přilákala tolik účastníků, že v některých chvílích se jen těžko hledalo místo k sednutí. Ze zaměření příspěvků, nejen čistě ekonomických, ale i právních, bylo zřejmé, že volba témat vystihuje to, čím obor zrovna žije.

Zdenka Tesařová (Ministerstvo financí) provedla účastníky novelizací legislativy týkající se problematiky daně z nabytí nemovitých věcí formou úplatného nabytí vodohospodářského majetku. Pozornost rovněž vzbudila přednáška Ludmily Žaludové (právní komise SOVAK ČR) na téma provozně souvisejících vodovodů a kanalizací v souvislosti s novelou zákona o VaK s účinností od 1. 1. 2014. Právní exkurz do problematiky opět ukázal, jak je obtížné aplikovat právo do praktického života a je zřejmé, že toto téma jen tak hned nezmizí z programů i příštích konferencí.

Zejména ekonomové ocenili prezentaci Alběna Dobeše (SmVaK) na téma „Dopad novely vyhlášky k zákonu VaK do druhového členění nákladů v kalkulacích regulovaných cen“. Prezentace byla sice plná čísel, nicméně závěr na modelovém příkladu byl jasný a srozumitelný a velmi cenná byla i jeho neformální doporučení.

Rovněž problematika plánů financování obnovy tradičně přilákala pozornost účastníků. Praktické zkušenosti z realizace a přípravy pro





jeho aktualizaci nabídl David Votava (SVS). Přednášející uvedl ve své prezentaci řadu doporučení metodického či praktického významu a znovu zdůraznil odpovědnost vlastníka za obnovu infrastrukturálního majetku, avšak s citem pro růst vodného a stočného, který s touto obnovou souvisí.

Odborná veřejnost rovněž čekala na prezentaci Jakuba Němce (SFŽP) s názvem „Nový přístup při administraci a kontrole projektů OPŽP“. Nebylo v sále snad jediného posluchače, který nemá či neměl co do činění s implementací OPŽP 2007–2013 a s tím spojenou administrativou. Vedle jeho prezentace nových přístupů zazněl i apel na aktivní přístup všech zainteresovaných subjektů při končícím i začínajícím programovém období evropských fondů.

Benchmarkingové téma Antonína Raizla (EY ČR) s názvem „Měření efektivity provozování – předpoklady, data, modely“ shrnulo dosavadní stav, vývoj a cíle benchmarkingu a i v tomto případě bylo spojeno s určitým emotivním apelem na možnosti jeho využívání.

Ekonomická témata byla zakončena prezentací Zuzany Opršalové (ORTEX) s názvem „Controlling ve vodohospodářské společnosti – požehnaní nebo prokletí?“ Představila softwarovou podporu pro kalkulační systémy hlavních činností i regulovaných i neregulovaných činností a dotkla se přirozeně i taktik a simulace variant firemních plánů.

Společenský večer se opět stal příležitostí k neformálním diskusím, setkáváním se starými známými i navazováním nových profesionálních přátelství. Bylo poznat, že účastníci si mají stále co říci, jak v odborné, tak i neformální rovině. Večer zpestřila dvě vystoupení spojená s ženskými půvaby a ladností pohybu. Prvním byla přehlídka dámského prádla spolu s jabloneckou bižuterií a při druhém diváci mohli ocenit pohybové kreace dvou artistek. Celovečerní hudební doprovod pak spolehlivě plnil taneční parket.

V průběhu společenského večer došlo i na tradiční vyhlášení ceny Vodník roku – jako poděkování představenstva SOVAK ČR za dlouhole-



tu mimořádně úspěšnou a příkladnou reprezentaci vodárenského oboru. Tentokrát byli keramickými plastikami vodníka oceněni: Radka Hušková (PVK), Pavel Punčochář (MZe) a Karel Blažek (SčVK).

Pro zájemce byla na závěr konference zorganizována exkurze na ČOV Liberec.

Vybrané příspěvky z konference Provoz vodovodů a kanalizací budou postupně otištěny v časopise Sovak.

Ing. Miroslav Klos
VRV, a. s.
e-mail: klos@vrv.cz

Informace o Sdružení oboru vodovodů
a kanalizací ČR získáte na stránkách

www.sovak.cz

ftwo Zlín a.s.
®
www.ftwo.eu



DORG, spol. s r. o.

U zahradnictví 123, Česká Ves
Tel./Fax: 584 401 066, 584 411 203

- ➔ Potrubí z tvárné litiny s polyuretanovou ochranou švýcarské firmy *von Roll*
- ➔ Rekonstrukce sítí bezvýkopovými technologiemi (berstlining, relining), protlaky



Helpdesk – komplexní přehled o řešení zákaznických požadavků! S QI je to možné.

V předchozím článku jsme uvedli: „Unikátní výhodou QI je, že vývoj systému je nepřímo řízen tokem požadavků od jeho zákazníků“. Jenže nejen vývoj systému, ale i vytváření dobrých vztahů se zákazníky je založeno na efektivním zpracování zákaznických požadavků. Pro dosažení těchto cílů je samozřejmě zapotřebí používat ty správné nástroje.

Jaké nástroje k tomu nabízí informační systém QI?

Jedinečné vlastnosti a unikátní datový model informačního systému QI spolehlivě zajišťuje, že evidence jakýchkoliv zákaznických požadavků je dokonale provázána napříč celým informačním systémem a jeho datovou strukturou. Taková evidence pak umožňuje komplexní pohled jak na společné potřeby více zákazníků, tak na individuální potřeby každého z nich. Díky tomu je možné sledovat trendy a plánovat další zaměření služeb poskytovaných dodavatelem jeho zákazníkům. Sofistikovanost uložených dat navíc umožňuje jejich centralizaci, zefektivnění jejich zpracování a zjednodušení komunikace s koncovým zákazníkem. K tomuto účelu je v informačním systému QI k dispozici modul [Helpdesk](#).

systému QI je Helpdesk univerzálně použitelný pro různé typy firem z různých odvětví.

Helpdesk plně využívá všechny související funkce, které jsou součástí informačního systému, jako je například CRM, Prodej a nákup, Servis a služby, Workflow, Marketing, Finance, Podpora projektového řízení, Plánování, ale také Vodárenství.

Jak se s Helpdeskem pracuje?

Velmi snadno. Jednoduchá webová aplikace nabízí přehledné rozhraní pro zadavatele požadavků. Umožňuje snadné zadání požadavků, jejich přehlednou evidenci a sledování postupu řešení. Každý požadavek

zadaný přes webovou aplikaci se okamžitě přenáší do modulu Helpdesk informačního systému QI, který je provozován dodavatelem služeb. V důsledku hierarchické eskalace požadavku je zajištěno, že se dostane od zadavatele ke kompetentnímu řešiteli v co nejkratší době a to při transparentní oboustranné komunikaci.

Evidence požadavků [Helpdesku](#) ve vodárenském sektoru je využívána nejčastěji v rámci technického oddělení jako tzv. „centrální složka spisové služby“ pro vyřízení nejčastěji žádosti žadatele – odběratele ke zřízení vodovodní a kanalizační přípojky, změny smlouvy, nebo jakékoliv jiné žádosti, či požadavku. Proces takové evidence začíná v knize přijaté pošty, kam je zadán prvotní záznam o žádosti (včetně všech příloh), která může dojít e-mailem, dopisem, telefonicky, osobní návštěvou, nebo datovou schránkou. Dalším zpracováním systém automaticky zakládá nový požadavek help-desku k jeho dalšímu řešení. V rámci takto založeného požadavku jsou pak průběžně připojovány všechny potřebné podklady k vydání rozhodnutí, odeslaná a přijatá korespondence, přílohy katastrálního úřadu, zápisy technického posouzení na místě, úkoly na spolupracující subjekty (osoby) a další. V rámci připojených úkolů jsou definovány další nutné činnosti zpracovávané v rámci QI Work-flow. Výstupem požadavku je vydané vyjádření v potřebném termínu, který je hlídán systémem. Zákazníci využívající informační systém QI nazývají tento proces v rámci interních metodik pod pojmy spisová služba, technicko-provozní činnost (TPČ), evidence vyjádření nebo DMS.

Helpdesk jako nástroj managementu pro zlepšení řízení

Management společnosti tak rovněž získává silný nástroj pro vyhodnocení a vzájemné porovnání zákaznických požadavků podle řady ukazatelů.

Lze tak říci, že Helpdesk pomáhá k lepšímu řízení vlastní činnosti společnosti. Umožňuje sledovat vykazování práce, úsporu nákladů, kapacitní vytížení zdrojů, podklady pro fakturaci a rovněž poskytuje velmi cennou a důležitou zpětnou vazbu.

Přehledné sledování historie požadavků a jejich řešení, a to včetně kompletně dokumentované komunikace každého požadavku, může poskytovat i znalostní bázi a možnost vytvářet si tak vlastní know-how.

Projektový tým Melzer, spol. s r. o.

Melzer, spol. s r. o.
Kojetinská 4447/1a
796 01 Prostějov
www.melzer.cz
e mail: voda@melzer.cz

MELZER

(komerční článek)



Co to vlastně je Helpdesk?

Podpora, pomoc, služba, komunikační kanál, zpětná vazba, nástroj pro řešení dotazů, požadavků či problémů – všechny tyto charakteristiky Helpdesku udávají aspekty, které jsou pro zákaznickou spokojenost důležité.

Helpdesk je tak jakousi prodlouženou rukou informačního systému QI, díky níž se vylepšuje a urychluje obousměrný informační tok mezi koncovým zákazníkem a dodavatelem služeb. Zajišťuje zejména: Automatizovaný sběr požadavků přímo do informačního systému a tím odstranění „papírových evidencí“ a zbytečné administrativní práce. To šetří čas a náklady s touto administrativou spojené. Díky elasticitě informačního

Společnost Kamstrup se připravuje na globální růst



Společnost Kamstrup se zaměřuje na svůj rozmach a usiluje o to, získat postavení preferovaného dodavatele řešení, která nabízejí chytré měření spotřeby energie a vody. Na podporu této strategie vstupuje společnost Kamstrup do roku 2015 s významným novým vzhledem. Nová vizuální identita, včetně nového firemního loga, posiluje globální strategii značky.



Stilling, 6. ledna 2015

Rok 2014 byl pro společnost Kamstrup rokem pokroku. Nové testovací centrum pro rádiovou komunikaci s kombinovanou topologií typu mesh potvrdilo úsilí společnosti o získání postavení technologického lídra a vytrvalé zvyšování počtu zaměstnanců umožnilo vyvinout řadu nových a lepších řešení uváděných na trh, která opět pozitivně přispěla k ročnímu hospodářskému výsledku.

Během několika málo let se společnost Kamstrup vyvinula z výrobce měřicí techniky v poskytovatele kompletních služeb se zaměřením na celý hodnotový řetězec od měření po analýzu dat. Akvizice nástroje eButler určeného k vizualizaci spotřeby vody a energií přinesla energetickým, topárenským a vodárenským společnostem nové nástroje, které umožňují analyzovat a optimalizovat rozvodnou síť.

Silnější globální profil

V roce 2014 společnost Kamstrup dokázala růst na trhu, pro který je charakteristická silná mezinárodní konkurence. Koncem roku měla doma i v zahraničí uzavřeno mnoho velkých zakázek a předložila nabídky pro řadu velkých projektů pro rok 2015. Ve snaze lépe se vyrovnat s globální konkurencí společnost Kamstrup do roku 2015 vstupuje s novou vizuální identitou, kterou symbolizuje nové červené logo na bílém pozadí.

„Společnost Kamstrup v posledních 10 letech prošla výraznými změnami. Nová vizuální identita je odrazem toho, jaká je společnost Kamstrup dnes, a odrazem ambicí, které máme do budoucna,“ uvádí generální ředitel společnosti Kamstrup Per Asmussen.

Společnost Kamstrup přešla od budování silné pozice na blízkých trzích ke globální expanzi. Dnes má pobočky ve 23 zemích a působí ve ví-

ce než 60 zemích po celém světě. 80 % zakázek pochází z exportních trhů.

„Nová identita je prvním důležitým krokem k vybudování silné značky. Nabízí jasnou vizi pro budoucnost chytrých měřicích systémů. Předvídáme problémy, se kterými se naši zákazníci mohou setkávat, a dáváme jim tak příležitost zlepšit fungování jejich firem a inspirovat chytřejší a odpovědnější řešení pro komunity, kterým poskytují služby,“ říká Per Asmussen.

„Vedoucí postavení v oblasti technologií a inovací vyžaduje rozhodnost a sílu jednat. Vždy se jednalo o náš charakteristický rys a budeme v tom pokračovat i nadále,“ zdůrazňuje Per Asmussen.

Kontakt pro další informace:

Per Asmussen, generální ředitel společnosti Kamstrup,
tel.: +45 8993 1000

O společnosti Kamstrup

Společnost Kamstrup dodává energetickým, topárenským a vodárenským společnostem a sektoru podružných měření novátorská řešení pro měření spotřeby elektřiny, tepla, chladu a vody. Naši zaměstnanci ve 23 zemích pomáhají každý den zákazníkům na celém světě šetřit energii, vyvíjet efektivnější způsoby práce a identifikovat nové příležitosti k budoucímu růstu. Společnost Kamstrup je ze 100 % vlastněna energetickou společností OK.

www.kamstrup.com



Hodnocení vývoje jakosti surové vody v nádrži Vranov nad Dyjí

Petra Opeltoová, Jiří Novák, Zdeňka Jedličková, Markéta Drgová

Příspěvek z konference Pitná voda, kterou v květnu 2014 uspořádala v Táboře společnost W&ET Team. Jedním z partnerů konference byl i SOVAK ČR.

Úvod

Na území České republiky je vybudováno velké množství vodních děl. V případě, že hlavní funkcí vodní nádrže je vodárenství – tj. odběr surové vody za účelem výroby vody pitné, je tato nádrž zařazena mezi nádrže vodárenské (je součástí přílohy vyhlášky č. 137/1999 Sb., kde je seznam všech vodárenských nádrží u nás). Každá nádrž má několik účelů využívání, přičemž jeden nebo více je jich hlavních a další jsou vedlejší. K nejdůležitějším funkcím vodních nádrží patří: protipovodňová ochrana, vodárenství, odběr pro závlahy a průmysl, nadlepšování průtoků, zajištění minimálních průtoků, rekreace, vodní sporty, vodní doprava, rybolov, protierozní ochrana a energetika. V případě, že se jedná o nádrž vodárenskou, je prioritně využívána jako zdroj pitné vody a další její využívání může být omezeno nebo zcela zakázáno na základě platných legislativních předpisů. Pokud však nádrž vodárenská není, může zde dojít ke střetu zájmů z hlediska jejího využívání.

Mezi nejvýznamnější znečišťovatele povrchových vod patří zemědělství, průmysl, vypouštění čistěných a nečistěných odpadních vod, kyselé deště, doprava a další. Znečištěním vod se rozumí každá změna chemických, fyzikálních a biologických vlastností při srovnání s jejich přírodním stavem. Změny mohou být způsobeny organickými a anorganickými nečistotami, interními látkami, mikroorganismy, látkami mutagenními a karcinogenními a radionuklidy. Vážné problémy všude na světě způsobují látky, které se dostávají do vod zejména haváriemi, látky, které mají vysokou schopnost akumulace a látky silně rezistentní, těžce odbouratelné nebo neodbouratelné.

Charakteristika nádrže a jejího povodí

Vodní dílo Vranov nad Dyjí se nachází na jižní Moravě, severozápadně od Znojma a Vranova nad Dyjí. Hydrologické povodí nádrže je velmi rozsáhlé (celkem 2 211,8 km², z toho v ČR 1 159,0 km²) a zasahuje do čtyř okresů – Znojmo, Třebíč, Jihlava, Jindřichův Hradec, a tří krajů – Jiho-moravského, Jihočeského a Vysočina. Přibližně 47 % rozlohy povodí zasahuje na území Rakouska. Délka přehradní nádrže je 29,8 km a zastopená plocha při maximální hladině je 7,625 km². Pozemky v povodí (na území ČR) jsou využívány především jako zemědělská půda – 60,2 % a lesní porosty – 31 %, vodní plochy (včetně plochy vlastní nádrže) tvoří 2,5 %, zastavěné plochy 0,9 % a ostatní pozemky 5,4 % [2].

Vodní nádrž byla vybudována ve 30. letech minulého století, avšak vodárensky začala být využívána až od roku 1982. V této době byl zřízen vodárenský odběr a vystavěn skupinový vodovod Vranov – Moravské Budějovice – Dukovany. Odebíraná povrchová surová voda musí být upravována v úpravě vody ve Štítarech. Odběrný objekt je umístěn na 179,4 km toku Dyje při levém břehu v Jelení zátoce, 3,9 km od hráze. Šířka zátopek v místě odběru je přibližně 250 m v závislosti na kolísání hladiny. V místě vodárenského odběru jsou příkré skalnaté břehy a odběrné zařízení je umístěno na plovoucím pontonu. Vodní nádrž Vranov není rybochovnou, má však rybí obsádku a v rámci rybářského revíru je využívána ke sportovnímu rybolovu.

Správcem nádrže Vranov nad Dyjí i toku Dyje je Povodí Moravy, s. p., vlastníkem odběrného zařízení surové vody je Svazek obcí Vodovody a kanalizace se sídlem v Třebíči, provozovatelem skupinového vodovodu včetně vodárenského odběru a úpravy vody je VODÁRENSKÁ AKČIOVÁ SPOLEČNOST, a. s. (VAS). Skupinový vodovod začínající vodním zdrojem – nádrží Vranov, která společně s úpravou vody Štítary leží v okrese Znojmo, dodává vodu do západní části znojemského okresu a podstatné části okresu Třebíč. Vodoprávním úřadem pro otázky související s vodním zdrojem a nádrží byl původně Okresní, později Městský úřad Znojmo, nyní po novele vodního zákona jím je Krajský úřad Jiho-moravského kraje. Vlastnictví a provoz skupinového vodovodu naopak vyplývají z převládajícího počtu zásobovaných obyvatel, a to je v okrese Třebíč [1].

Účel vodního díla:

- akumulace vody k nadlepšení průtoků pro:
 - odběry pro závlahy,
 - odběry pro energetiku,
 - zajištění trvalého minimálního průtoků v toku pod jezem ve Vranově,
 - odběr pro skupinový vodovod Znojmo (odběr z vodárenské nádrže Znojmo),
 - odběr pro skupinový vodovod Třebíč,
 - zajištění průtoků v Dyjském náhonu od Krhovického jezu,
 - zajištění trvalého minimálního průtoků v Dyji pod jezem Krhovice,
 - odběry drobných odběratelů povrchové vody.
- ochrana před velkými vodami:
 - snížení kulminací velkých vod v říčním korytě s částečnou ochranou pozemků pod přehradou až po nádrže Nové Mlýny.
- k předchozím dvěma hlavním účelům vodního díla se podřizuje další využívání nádrže:
 - rekreace a vodní sporty,
 - rybářství a plavba v nádrži.

Od doby, kdy začala být nádrž vodárensky využívána, zde byla stanovena speciální ochrana vod. V současné době má nádrž stanoveno ochranné pásmo I. stupně (okolo jímacího objektu, v terénu vyznačeno výstražnými tabulemi a v nádrži bójkami) a první území ochranného pásma II. stupně (jedná se o bezprostřední okolí nádrže – na pozemcích Povodí Moravy, s. p.).

Vzhledem k tomu, že původním účelem vodního díla nebylo vodárenství, došlo v okolí nádrže k masovému rozšíření rekreace – na levém břehu nádrže v prostoru při hrázi je písečná pláž a v její blízkosti kemp. V okolí celého vzdutí bylo vybudováno velké množství rekreačních objektů soukromých i veřejných. Nejvýznamnějším problémem je produkce a likvidace odpadních vod.

S rekreačním využíváním nádrže a jejího okolí souvisí i vodní doprava. Plavba byla zahájena v roce 1934 a trvala do roku 1992, kdy byla z důvodu ochrany vodárenského odběru ukončena. Vodárenský odběr by zprovozněn v roce 1982 a k obnově plavby došlo v roce 2006. Rozhodujícím kritériem pro obnovu veřejné vodní dopravy je zajištění ochrany jakosti povrchové vody. Podmínky rozhodnutí o změně OP nařizují, jak mají být lodě technicky vybaveny, jakým způsobem bude manipulováno se závadnými látkami (tankování lodí, likvidace odpadních a nádních vod z lodí) a jak musí být vybaveno zázemí veřejné vodní dopravy (přístaviště, doprava pohonných hmot).

Materiál a metody

Rozbor vybraných ukazatelů prováděných na úpravě vody ve Štítarech byly zpracovány za období leden 2010 až březen 2014. Jedná se o následující ukazatele jakosti surové vody: CHSK, dusičnany, amonné ionty, sírany, chloridy, mangan, železo, fosforečnany, termotolerantní koliformní bakterie, koliformní bakterie a enterokoky. Byly zpracovány průměrné měsíční koncentrace a vyhodnoceny podle vyhlášky č. 428/2004 Sb. v platném znění pro surovou vodu kategorie A3, některé ukazatele byly hodnoceny dle mezních hodnot pro pitnou vodu dle vyhlášky č. 252/2004 Sb., v platném znění.

Výsledky a diskuse

Dusičnany

Ve sledovaném období 2010–2014 byl vývoj dusičnanů vcelku pravidelný – nejnižší průměrné měsíční hodnoty kolem 14 mg/l byly na podzim a v zimě, naopak nejvyšší (v rozsahu kolem 30–42 mg/l) v jarních

měsících (březen, duben). Nejvyšší zjištěná koncentrace 42 mg/l byla v březnu 2013 (obr. 1). Výjimkou je začátek roku 2014, kdy byly zjištěny extrémně nízké hodnoty i v jarním období, kdy koncentrace nepřesáhly 20 mg/l. Tento jev byl způsoben pravděpodobně nízkými srážkovými úhrny začátkem roku 2014 a absencí sněhové pokrývky – minimální povrchový odtok a splachy ze zemědělských pozemků v povodí. Ve sledovaném období nebyla ani jednou dosažena mezní hodnota pro pitnou vodu ani pro surovou vodu kategorie A3 (50 mg/l).

CHSK_{Mn}

V hodnoceném období se nejvyšší hodnoty (7–8 mg/l) objevují v letních měsících – červenec, srpen (obr. 2), což je způsobeno zvýšeným množstvím živých organismů, především řas a sinic, pravděpodobně je také vliv rekreace v letním období v okolí nádrže a produkce nečištěných odpadních vod v povodí. Nejnižší hodnoty byly zjištěny v zimních měsících a často v květnu a červnu. Na jaře, když taje sníh a jsou vyšší srážkové úhrny, roste CHSK a následně takřka pravidelně klesá na nízké hodnoty. Žádný měsíční průměr nepřesáhl mezní hodnotu pro surovou vodu kategorie A3 (15 mg/l).

Fosforečnany

Z dlouhodobého pohledu mají celkově klesající tendenci. V 80. letech 20. století byly zjišťovány hodnoty i nad 1 mg/l [2], v současné době se pohybují kolem 0,15 mg/l. Minimální koncentrace bývají v letních měsících, kdy dochází k inkorporaci fosforu do nově se tvořící biomasy. Nejvyšší hodnota byla dosažena v únoru 2011 (obr. 3).

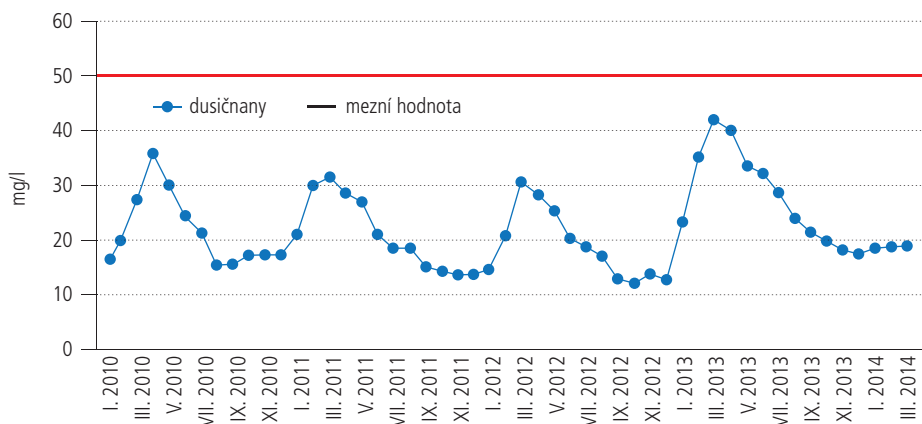
Amonné ionty

Za sledované období nebyla překročena mezní hodnota pro pitnou vodu (0,5 mg/l) ani pro surovou vodu kategorie A3 (3 mg/l). Nejvyšší průměrná měsíční hodnota 0,36 mg/l byla zjištěna v březnu 2010 (obr. 4). Stejně jako u dusičnanů jsou dosahovány nejvyšší koncentrace v surové vodě v jarních měsících, kdy dochází ke splachům ze zemědělských pozemků a pohybem amonných iontů v rámci jarní cirkulace nádrže. Výjimkou je opět začátek roku 2014, kdy i v březnu hodnoty nepřesahují 0,02 mg/l.

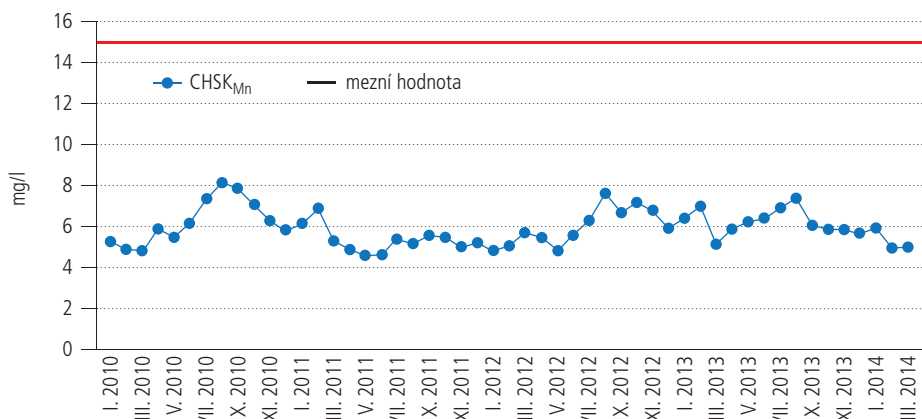
Při srovnání s dlouhodobým vývojem od 80. let 20. století lze konstatovat, že v posledních letech došlo k výraznému poklesu amonných iontů v surové vodě. V dřívějších letech byly často přesahovány průměrné měsíční hodnoty nad 0,5 mg/l, někdy i nad 1 mg/l [2].

Železo, mangan

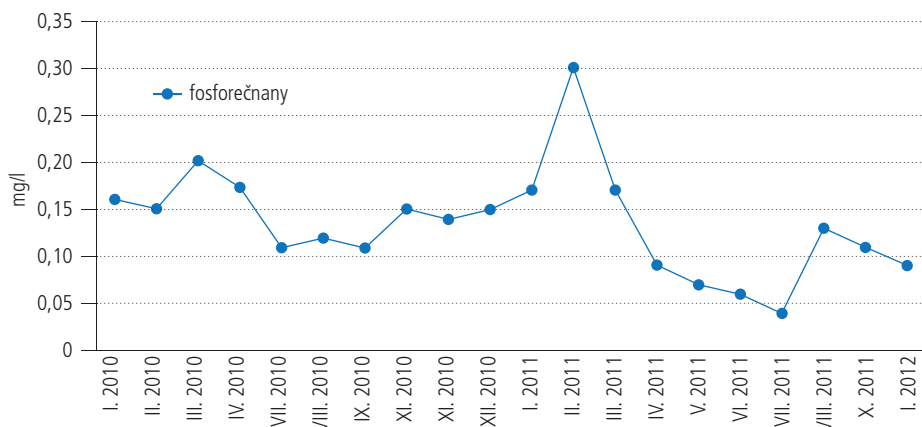
Během sledovaného období nebyla ani jednou překročena mezní hodnota pro surovou vodu kategorie A3. Maximální hodnoty jsou pravidelně dosahovány v březnu (obr. 5, 6), kdy dochází k vertikálnímu promíchání vody v nádrži a uvolnění Fe a Mn z hipolimnia. Koncentrace Fe jsou podobné hodnotám zjištěným v předchozích obdobích, koncentrace Mn mají v současné době mírný pokles oproti období 80. let 20. století.



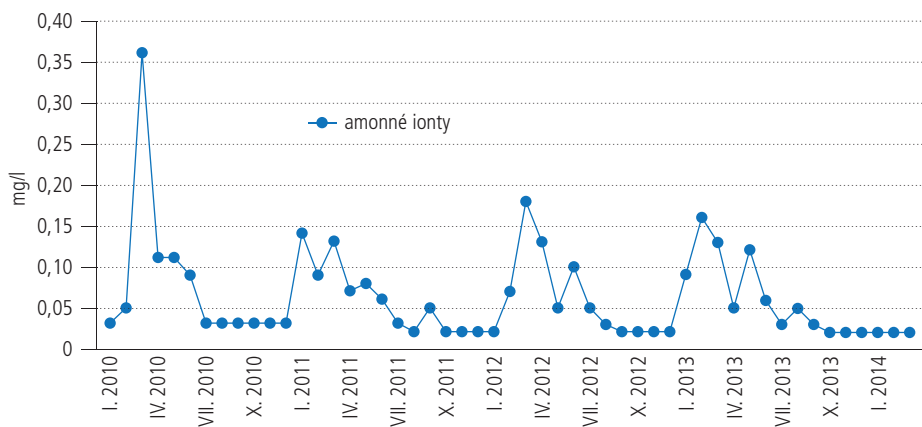
Obr. 1: Vývoj koncentrace dusičnanů za období 2010–2014



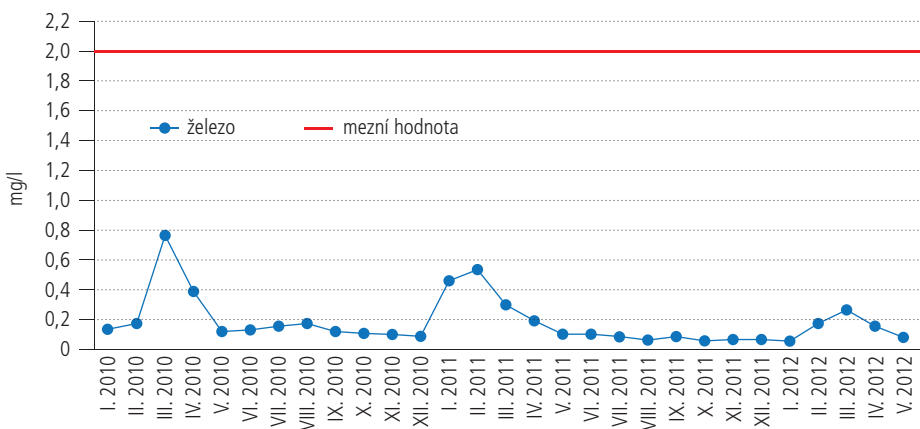
Obr. 2: Vývoj CHSK za období 2010–2014



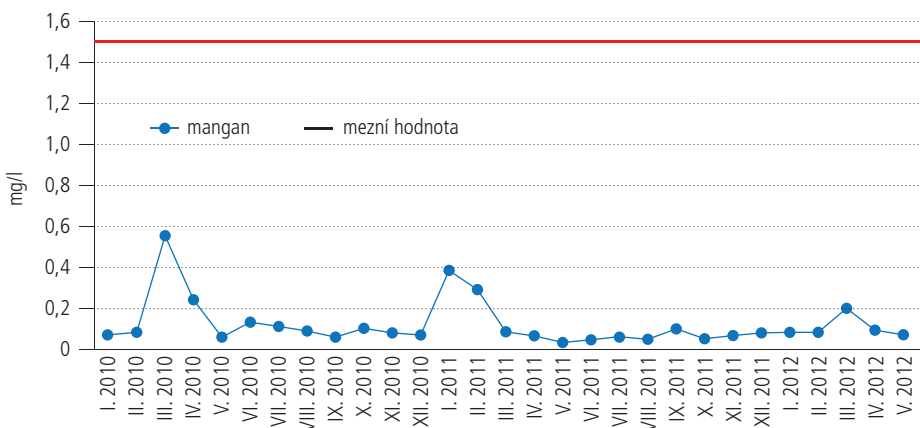
Obr. 3: Vývoj koncentrace fosforečnanů za období 2010–2014



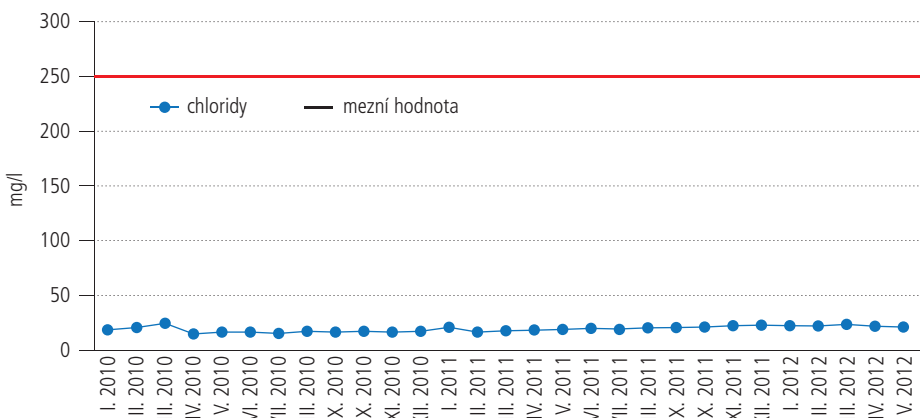
Obr. 4: Vývoj koncentrace amonných iontů za období 2010–2014



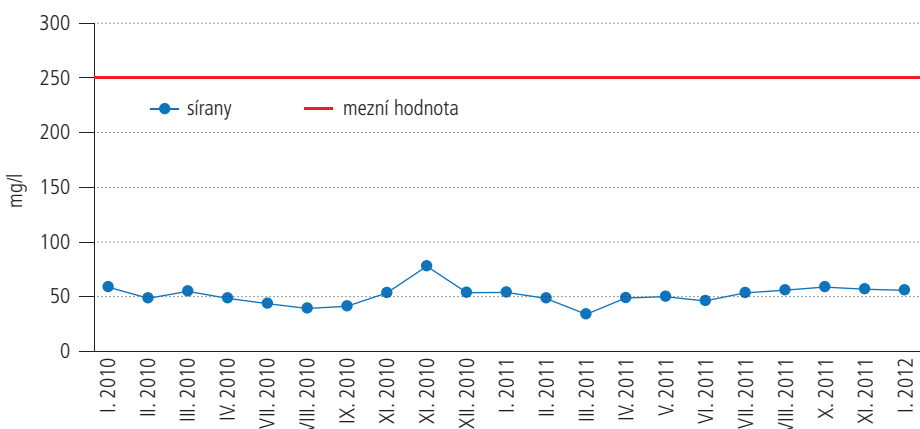
Obr. 5: Vývoj koncentrace Fe 2010–2014



Obr. 6: Vývoj koncentrace Mn 2010–2014



Obr. 7: Vývoj koncentrace chloridů za období 2010–2014



Obr. 8: Vývoj koncentrace síranů za období 2010–2014

Chloridy

Koncentrace chloridů v surové vodě se pohybují kolem 15–20 mg/l (obr. 7), mírné nárůsty jsou v zimním období, což může způsobovat zimní údržba vozovek. Ve srovnání s předchozím vývojem lze konstatovat jejich mírný pokles. Mezní hodnota pro pitnou (100 mg/l), ani pro surovou vodu kategorie A3 (250 mg/l) nebyla překročena.

Sírany

Průměrné měsíční hodnoty síranů ani jednou za sledované období nedosáhly mezních hodnot pro pitnou ani pro surovou vodu kategorie A3 (250 mg/l). Průměrné měsíční hodnoty se pohybují kolem 50 mg/l (obr. 8), je zde patrný klesající trend v posledních letech, např. v 90. letech 20. století se běžně koncentrace pohybovaly kolem 70–80 mg/l [2]. Tento klesající trend ukazuje na zmírnění antropogenních vstupů síranů.

Mikrobiologické ukazatele

Po vyhodnocení vybraných mikrobiologických ukazatelů – termotolerantní koliformní bakterie, koliformní bakterie a enterokoky lze konstatovat, že ani u jednoho ukazatele nebyla překročena mezní hodnota pro surovou vodu kategorie A3.

Závěr

Závěrem lze říci, že žádný z hodnocených ukazatelů jakosti vody nepřesáhl mezní hodnotu pro surovou vodu kategorie A3. U některých ukazatelů je patrný mírný pokles v současné době oproti období 80. a 90. let 20. století. Dané výsledky budou využity při rizikové analýze a při stanovování dalších území ochranného pásma II. stupně.

Literatura

- Novák J, et al. Technická dokumentace OP vodních zdrojů, zdroj Vranov nad Dyjí – vodárenský odběr z nádrže (OP I. st. a OP II. st., území č. 1 v oblasti zátopy a okolí – 1. část změn OP) VAS, a. s., Brno, 2000;36 s.
- Nováková P. Zhodnocení vlivů vnějších činitelů povodí na jakost vody. Dizertační práce. Brno: MZLU v Brně, 2004;156 s.
- Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů.
- Vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.
- Zákon č. 254/2001 Sb., v platném znění.

Ing. Petra Opeřtlová, Ph. D.¹, Ing. Jiří Novák²,
Ing. Zdeňka Jedličková², Bc. Markéta Drgová¹

¹Mendelova univerzita v Brně, Ústav aplikované a krajinné ekologie

e-mail: opeřtlova@mendelu.cz

²VODÁRENSKÁ AKČIOVÁ SPOLEČNOST,
a. s.

e-mail: novak@vasgr.cz

Odolnost šoupátek a hydrantů při manipulaci ve vazbě na normu ČSN EN 1074-2

V minulém čísle bylo hovořeno o požadované životnosti armatur podle normy ČSN EN 1074 Armatury pro zásobování vodou. Tato norma je základní normou pro navrhování a projektování armatur pro oblast vodárenství.

V jednotlivých částech 2–6 této normy jsou uvedeny požadavky, které musí jednotlivé typy armatur splňovat ve vztahu k působení vnějšího prostředí.

Do této kategorie spadá především **odolnost armatury proti stržení** obsluhou. Dnes a denně se vedoucí technologických zařízení setkávají s tím, že provozní pracovníci danou armaturu strhnou. Jedná se o stav, kdy pracovník při uzavírání nebo otevírání nezaznamená, že tato armatura je v koncové poloze. Pokračuje v manipulaci tak, že dojde k destrukci dílů a armatura přestává být funkční.

Tato skutečnost nastává především tam, kde armatury nejsou správně servisovány, uživatel podlehl marketingovým trikům, že armatury není nutné protáčet. Obsluha potom použije pro ovládání armatur nastavovací trubky a háky, aby byla vůbec schopná armaturou otočit. Velmi snadno

potom pomocí tohoto zakázaného nářadí armaturu strhne. U šoupátek dojde obvykle k destrukci vřetenové matice nebo ucpávkového šroubu. Byly zaznamenány však i případy, kdy obsluha klínem rozlomila těleso šoupátka.

Jednotlivě země normou předepisují výrobcům, proti jakému ovládacímu momentu musí být armatura odolná. V České republice platná norma ČSN EN 1074-2 předpisuje minimální ovládací moment pro daný pracovní přetlak, kterým je šoupátko uzavíráno (pro šoupátko PN 16, DN 80 je to 80 Nm). Bezpečný moment proti stržení je potom stanoven dvounásobkem tohoto momentu (pro šoupátko PN 16, DN 80 je to 160 Nm).

Podobně jako u šoupátek je předepsán destrukční moment i pro hydranty. I tato armatura je používána pro zakopání do země a její výměna stojí uživatele nemalé finanční prostředky. Pro hydranty je stanoven destrukční moment opět normou ČSN 1074, ale na rozdíl od šoupátek částí 6. Opět se měří při testu, při jakém ovládacím momentu dojde k nenávratnému poškození ovládací sestavy především potom vřetenové matice.

V Jihomoravské armaturce spol. s r. o. (JMA) je věnována mimořádná pozornost problematice robustnosti konstrukce ovládacích prvků. Skutečné hodnoty jsou vždy vyšší, než předepisuje norma. To snižuje riziko škod, které vznikají nesprávnou manipulací a nastavením servisních cyklů pro protáčení armatur. Např. u EKO^{plus} Měkkotěsnicích šoupátek je to až o 100 % vyšší hodnota. Zajímavostí je, že JMA šoupátka splňují i požadavky a normy SABS, která pro exporty do Jihoafrické republiky požaduje (na rozdíl od normy evropské) bezpečnost v hodnotě trojnásobku ovládacího momentu.

(komerční článek)

Bezpečnost proti stržení

	Max. ovládací moment Nm	Destrukční moment Nm	Skutečný destrukční moment Nm
EKO ^{plus} Měkkotěsnicí šoupátko, PN 6, ČSN EN 1074-2			
DN 80	80	160	240
DN 100	100	200	300
DN 150	150	300	450
HYDRUS [®] G Podzemní hydrant, PN 16			
DN 80	105	210	240

ANTIBAKTERIÁLNÍ PRYŽ

ABY VODA ZŮSTALA PITNOU





Využití volné kapacity kalového hospodářství a ČOV k přijímání externích odpadů ke zpracování, rizika a výhody

Jan Foller, Andrea Špačková

Příspěvek z konference Kaly a odpady, pořádané ve dnech 25.–26. června 2014 v Brně Asociací pro vodu ČR (odborná skupina kaly a odpady) a Asociáciou čistiarenských expertov SR.

Rekonstrukce biologických linek ČOV zaměřené na účinné odstranění dusíku realizací nízko zatížených biologických systémů aktivace, vedou také ke zvýšenému odstraňování organického znečištění v aktivaci a k částečné mineralizaci aktivovaného kalu. Kalová hospodářství dimenzovaná na kal ze středně zatížených aktivací potom zůstávají v řadě případů kapacitně nevyužita a otvírá se prostor ke zpracování dovážených kalů a vhodných biologicky rozložitelných odpadů. Využití této možnosti však naráží na řadu zbytečných legislativních zábran a formalit. Referát shrnuje zkušenosti z provozu podobně realizovaných rekonstrukcí ČOV a nabízí přehled možností řešení takové situace a kvantifikaci rizik spojených se zpracováním dovážených materiálů na ČOV. Zároveň je dotčena i otázka možných výhod zpracování jiných než biologicky rozložitelných odpadů na ČOV, s cílem zvýšit efektivitu provozu. Autoři vycházejí z provozních zkušeností VAS, a. s.

Úvod

Nezbytnost ochrany přírody před důsledky lidských aktivit, spolu s rostoucím poznáním o nových rizicích spojených s rozvojem civilizace obecně, vede logicky postupně k tvorbě nových a stále přísnějších legislativních norem, omezujících potenciálně riziková jednání a s cílem zachovat životní prostředí alespoň v nezhoršeném stavu dalším generacím. Zavedení každé takové nové legislativní normy může však být ve většině případů doprovázeno významným zvýšením obecných investičních i provozních nákladů na činnost, kterou tato norma ovlivňuje. Je tomu tak i u ochrany kvality vod, i v oblasti nakládání s odpady. Vydeme-li z předpokladu, že i ty legislativní normy, které svými požadavky předběhly dobu a neakcentují ekonomické možnosti společnosti, je třeba dodržovat, je nezbytné přistupovat k řešení problematiky nakládání s odpady a ochrany vod v co nejširších souvislostech a se záměrem racionálního využívání dosavadních technických prostředků vyhodnocených z nového pohledu. Takovým přístupem je například využití infrastruktury a technologie komunálních mechanicko-biologických čistíren odpadních vod, dále jen ČOV, ke zpracování některých druhů odpadů, které nemůže v principu ohrozit výsledek a základní funkci těchto zařízení.

Formální omezující faktory

Základní formální omezení vycházejí z textu provozního řádu zařízení nebo ČOV obecně a jsou dána stanoviskem: „Na ČOV se nesmí vykonávat jiná činnost než ta, která je popsána výslovně v provozním řádu“. Důvod je jasný, jedná se především o bezpečnost provozu. Provozní řád však musí také logicky vycházet z nařízení a omezujících podmínek daných platnou legislativou v době jeho zpracování a musí být v souladu s novou legislativou aktualizován, pokud to tato vyžaduje. Na tom nic nemění skutečnost, že podle nových ustanovení nemusí provozní řád ČOV výslovně schvalovat vodohospodářský orgán. V případě podmínek pro nakládání s odpady na dotčené ČOV je běžně vyvozováno, že bez ohledu na klasifikaci odpadu dle katalogu odpadů je možné na této ČOV bez zvláštního úředního povolení zpracovat pouze odpady vznikající na této ČOV nebo na ČOV provozovaných stejným provozovatelem. Formální stanovisko úředníka je obecně povýšeno nad odbornou klasifikaci vlastností konkrétního média a nad objektivní technickou možnost jeho zpracovatelnosti na daném zařízení. Legislativa zde tedy nesmyslně předjímá rizika a právní postoj je nadřazen odborné specializaci. Významnou roli v těchto případech potom hraje racionalita přístupu kontrolních orgánů při posuzování podobných činností.

Příjem odpadů do zařízení

Probíhá-li příjem materiálů v režimu odpadů do zařízení k jejich využití nebo odstranění, je nutné, aby toto zařízení mělo rozhodnutím pří-

slušného krajského úřadu udělen souhlas k provozování tohoto zařízení a s jeho provozním řádem (dle § 14, odst. 1, zákona o odpadech). Provozní řád, který je v takových případech nutno přepracovat, pak dle povahy zařízení stanovuje podmínky přijetí odpadu do zařízení a požadavky na stanovení jeho kvality.

Do zařízení, která nejsou formálním aktem určena k nakládání s odpady, je možné přijímat odpady, jako vstupní suroviny bez výše uvedeného souhlasu, a to za podmínek uvedených v § 14, odst. 2, zákona o odpadech. Takovým odpadem mohou být například vodárenské kaly vznikající při úpravě vody na vodu pitnou. Ustanovením § 14 odst. 2 však nejsou dotčeny další povinnosti pro nakládání s odpady.

O příjmu odpadů je pak v obou případech nutné vést průběžnou evidenci o nakládání s odpady v případě jejich příjmu, zejména údaje o zařazení odpadu (kategorie, katalog. č.), množství a identifikační údaje dodavatele odpadu. Do 15. 2. následujícího roku je pak povinnost tyto údaje nahlásit, jako roční hlášení o produkci a nakládání s odpady prostřednictvím integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností na příslušnou obec s rozšířenou působností.

Legislativní možnosti při nakládání se vznikajícími odpady

Jak již bylo uvedeno, není-li kal z čiření vody řízeně vypouštěn kanalizací na čistírnu odpadních vod, kde je zpracován a stává se součástí kalu z čištění odpadních vod (dále zapracováno do příslušného kanalizačního řádu), je nutno s ním dále nakládat jako s odpadem katalogového čísla 19 09 02 [1]. Jak je uvedeno na příkladu dále, může však být zajímavou surovinou.

Rovněž tak s materiálem vzniklým při čištění kanalizací a kanalizačních vpustí je nutno nakládat jako s odpadem katalogového čísla 20 03 06, případně po jeho zpracování na čistírenské lince jako s odpady katalogového čísla 19 08 01 a 19 08 02 [1]. Za předpokladu, že uvedený způsob je zapracován do provozního řádu ČOV a příjem tohoto druhu materiálu navržená technologická linka ČOV umožňuje.

Pro určení způsobu dalšího využití či odstranění odpadů je nutno určit objektivním způsobem jejich kvalitu. Rozsah a způsob vzorkování stanovují příslušné prováděcí předpisy zákona o odpadech:

- Pro využití odpadu na povrchu terénu (v zařízeních k tomu určených na základě souhlasu vydaného KÚ dle § 14, odst. 1 nebo odst. 2, zákona o odpadech – k rekultivacím a uzavírání skládek, zavážení dolů, lomů, pískoven a rekultivaci povrchu terénu a jiné úpravy terénu) nebo jeho odstranění ukládáním na skládku odpadů, platí požadavky stanovené na kvalitu odpadu ve vyhlášce č. 294/2005 Sb., v platném znění. Tato vyhláška mimo jiné stanovuje podmínky pro ukládání odpadu na skládky (§ 3, 4), podmínky pro ukládání odpadu na povrchu terénu (§ 12, 13, 14), způsob hodnocení odpadů podle vyuhovatelnosti a místelnosti (§ 4) a způsob prokazování přijatelnosti odpadu do zařízení k využívání a odstraňování odpadů (§ 15) [2].
- Pro využití odpadu v některém ze zařízení na zpracování biologicky rozložitelného odpadu (schváleného KÚ dle § 14, odst. 1 nebo odst. 2, zákona o odpadech), je nutné se řídit podmínkami vyhlášky č. 341/2008 Sb., tj. zařazením odpadu dle seznamu uvedeného v příloze č. 1 vyhlášky a současně dle vstupních podmínek schváleného provozního řádu zařízení. Požadavky a kritéria pro hodnocení a kontrolu výstupů ze zařízení k využívání bioodpadů a jejich četnost stanovuje příloha č. 5 vyhlášky [3].

Technologická konfigurace ČOV a objektivní možnosti jejího využití ke zpracování odpadů z externích zdrojů

Objektivní technologická možnost využití ČOV ke zpracování dovážených odpadů je dána především její kapacitou, technickým vybave-

ním, technologickou úrovní tohoto vybavení a riziky spojenými se zpracováním daného odpadu. Z tohoto pohledu není důležité, zda je odpad dopraven stokovou sítí, umožňují-li to elementární pravidla kanalizačního řádu nebo je dovezen jiným dopravním prostředkem od zdroje až na čistírnu. Dále budou popsány jednotlivé technologické uzly ČOV a jejich teoretická využitelnost ke zpracování externích odpadů.

Mechanické předčištění

Vystrojení a kapacita mechanického stupně ČOV mohou umožnit zpracování plavených materiálů, písku a sedimentů ze stok z externích zdrojů. Optimálním stavem je, když je ČOV po rekonstrukci nebo nově vybudovaná vybavena intenzifikovaným mechanickým předčištěním, doplněným o „pískovou linku“ (může zahrnovat třídičku plavených tuhých odpadů – listí, štěrku, písku, dále pračku písku se zvýšeným výkonem a podobně), před vlastními jemnými česlemi a lapákem písku. Takové zařízení lze doporučit pro každou ČOV s kapacitou alespoň 20 000 EO, zvláště tam, kde byla při rekonstrukci odstraněna kalová pole z minulosti.

Rizika:

- Vysoký podíl jemných frakcí písku (pod 0,2 mm), zanáší postupně biologický stupeň ČOV a nádrže kalového hospodářství, zvláště při nedostatečných unašecích rychlostech v potrubí a nedostatečné intenzitě míchání aparátů.
- Složky odstraněné při praní dovezených nebo naplavených materiálů mohou negativním způsobem ohrozit výsledky funkce ČOV (látkové přetížení biologického stupně, znehodnocení kalu toxickými látkami).

Orientační chemické složení materiálů vytěžených při čištění stokové soustavy je uvedeno v tabulce 1.

Obrovské rozdíly v koncentracích jednotlivých polutantů by měly být důvodem k opatrnosti při rozhodování o přijetí uvedených materiálů především na kapacitně menší ČOV. Zároveň by měly pokyny pro kontrolu provozu ČOV zahrnovat upozornění na zvýšené riziko pro biologickou linku ČOV při tlakovém čištění kanalizací, které musí být prováděno podle provozního řádu kanalizace a kdy je sunutý materiál těžko kontrolovatelný z hlediska kvantity i kvality. Zde docházíme k paradoxnímu zjištění, že odpad se stává odpadem podléhajícím přísné kontrole pod sankci pouze přesunutím ze stoky do tlakového vozu nebo nákladního auta.

Biologický stupeň ČOV

Možnosti využití biologického stupně ČOV pro zpracování odpadů obecně lze posuzovat z různého hlediska. Základním kritériem je oxygenační kapacita ČOV a objem aktivace ve vazbě na reálné zatížení organickým znečištěním, případně dusíkem a fosforem. Dalším kritériem je potom hydraulická kapacita a konstrukce dosazovacích nádrží. Je nepravděpodobné, že by byla ČOV navrhována již při projektování na zpracování dovážených biologicky rozložitelných odpadů s výjimkou splaškových vod (například koncepce „ČOV bez kanalizace“), a proto by teoreticky mohlo jít v případě biologického stupně většinou o dodatečné využití volné kapacity nebo kapacity vytvořené modernizací stávající technologie. Tekutá média (odpady) – jiná než splaškové odpadní vody, mohou potom být například řízeně vypouštěna na základě smluv a kanalizačního řádu do stokové sítě nebo na přítoku vod na čistírnu.

Rizika:

- Látkové přetížení a ohrožení odtokových parametrů vycištěné odpadní vody vlivem hůře rozložitelných organických látek, zvýšení odtokové koncentrace CHSK.
- Komplikace s odstraňováním dusíku – snížená účinnost nitrifikace nebo denitrifikace, nutnost nestandardních nastavení řídicího systému a jeho častých vynucených změn.
- Riziko neřízené denitrifikace v dosazovacích nádržích a s tím spojený odtok biomasy.

- Zvýšená tvorba přebytečného kalu a náhlé změny jeho sedimentačních vlastností – vláknité bytění.
- Hydraulické přetížení dosazovacích nádrží – hlavně u malých ČOV.
- Inhibice čistících procesů vlivem zvýšené solnosti (neřízené nebo nadměrné vypouštění eluátů z regenerace iontoměničů – odpad „koncentrované roztoky anorganických solí“, do kanalizace).
- Přetížení biologického stupně kalovou vodou z nadměrně přetíženého kalového hospodářství.

Závažnost rizika chybné funkce nebo rizikovost média navrženého ke zpracování na biologické lince ČOV musí posoudit především kompetentní odborník nesoucí odpovědnost za výsledek provozu.

Možné přínosy zpracování biologicky rozložitelných odpadů na biologickém stupni ČOV:

V některých případech lze považovat zpracování odpadů – hlavně tekutých nebo speciálních odpadních vod – jiných než jsou splaškové vody, za užitečné a přínosné. Jako příklad lze uvést následující:

- Zpracování odpadních vod z vypírání par těkavých organických látek, jako jsou alkoholy nebo nižší mastné kyseliny. Tyto vody mohou významným pozitivním způsobem ovlivnit funkci denitrifikace nebo biologické akumulace fosforu (vysoké organické znečištění vod z potravinářského průmyslu – pivovary a podobně).
- Chemické srážení fosforu odpadními vodami z praní vodárenských filtrů a vodárenskými kaly z čičičů.

Posledně uvedenou skutečnost lze dokumentovat na výsledcích vyhodnocení funkce reálných provozů [4]. Byly posuzovány přínosy vodárenských kalů vypouštěných do místní splaškové kanalizace a jejich vliv na účinnost a ekonomiku odstraňování fosforu. Přibližné složení těchto vod je uvedeno v tabulce 2.

Provozní výsledky dokumentující efekt zpracování vodárenských kalů na sledovaných ČOV jsou uvedeny v tabulce 3, převzaté z uvedeného referátu. V tabulce jsou uvedeny průměrné hodnoty koncentrace celkového fosforu na přítoku a na odtoku ze sledovaných ČOV v letech 2010 až 2012 a pro srovnání výsledky z ČOV, kde se fosfor sráží standardním způsobem.

I v tomto případě je paradoxem, že vypouštěné vody s železitými kaly do kanalizace nejsou odpadem, ale v případě jejich převezení cisternou na místo aplikace na ČOV by odpadem byly.

Tabulka 1: Orientační chemické složení materiálů vytěžených při čištění stokové soustavy

C ₁₀ – C ₄₀ [mg/kg]	CHSK [mg/l]	N _{celk.} [mg/l]	VL [%]	VLZŽ [%]
28	23	3,7	83,9	1,58
117	269	79,8	75,4	9,35
222	35	19,6	85,8	2,18

Tabulka 2: Přínosy vodárenských kalů vypouštěných do místní splaškové kanalizace

Místo odběru	Železo* [mg/l]	Nerozpuštěné látky [mg/l]
Technologická voda z číření při odkalování usazovacích nádrží	0,11*	1 788
Technologická voda z praní filtrů	< 0,05*	3 452

*Rozpuštěné nebo koloidní železo

Tabulka 3: Průměrné hodnoty koncentrace celkového fosforu na přítoku a na odtoku ze sledovaných ČOV

ČOV	2010		2011		2012	
	Přítok [mg/l]	Odtok [mg/l]	Přítok [mg/l]	Odtok [mg/l]	Přítok [mg/l]	Odtok [mg/l]
I	8,02	0,63	11,37	0,96	13,43	0,85*
II	6,57	1,03	8,65	1,11	9,78	1,26
III	12,30	0,30	13,09	0,40	16,09	0,80
IV**	10,61	1,72	10,05	1,21	10,99	1,64

* V některých případech byl dávkován síran železitý i na ČOV (20 m³/rok)
 ** Referenční ČOV, srážení fosforu na ČOV síranem železitým (6 m³/rok)

Kalové hospodářství ČOV

Využitelnost volné kapacity kalového hospodářství, zvláště po rekonstrukcích velkých ČOV, kdy v důsledku mnohonásobného zvýšení objemů aktivačních nádrží a částečné aerobní stabilizace aktivovaného kalu klesá jeho organický podíl využitelný v metanizačních komorách, se přímo vnučuje. Hypoteticky je možné zpracovat veškeré, anaerobní technologií běžně rozložitelné odpady až do výše kapacity fermentačních reaktorů. Jedná se tak o běžné stabilizované i nestabilizované kaly z malých ČOV, bez ohledu na technologii jejich předúpravy u zdroje, kaly ze septiků a vody z žump. Základním předpokladem využitelnosti je však solidní vystrojení a technologické vybavení těchto objektů [5].

V případě kalů dovážených z malých ČOV, kde jsou provzdušňované uskladňovací nádrže, je vhodnější vypouštět v místě dalšího zpracování tyto na přítoku do cílové ČOV s metanizačními komorami a stejně tak se musí postupovat při zpracování aerobně stabilizovaných kalů z menších ČOV na větších ČOV bez metanizačních komor. Aerobně stabilizovaný kal neohroží funkci biologického stupně a lze tak lépe řídit provoz celé linky s využitím dalších zařízení velké ČOV (řízené odkalování a rovnoměrné zatížení kalového hospodářství, zahuštění kalu, odvodnění).

Rizika:

- V případě anaerobní stabilizace, zvýšené zatížení ČOV přivezeným dusíkem a fosforem z kalové vody.
- Zvýšená specifická spotřeba energií na ohřev dovezených kalů při anaerobním zpracování, problematické dopady v případě zabudované kogenerační jednotky.
- Přetížení aeračního systému při aerobní stabilizaci kalu.

Přínosy:

- V případě odpadů bohatých na organický podíl je možné zvýšit efektivitu provozu a produkci bioplynu.
- Při vhodném vybavení kalové koncovky zajistit lepší hygienické vlastnosti a tím i lepší uplatnitelnost kalu i z malých ČOV (kategorie I).

Kalové hospodářství je technologickým uzlem ČOV, u kterého se dá očekávat stále větší podíl na celkových provozních nákladech ČOV. Využití jeho technologických možností by mělo být prioritou, jak pro provozovatele, tak pro projektanty.

Zpracování dovezených odpadů na ČOV a ekonomika provozu

Jak vyplývá z výše uvedeného textu, může být zpracování dovezených nebo kanalizací řízeně přivedených odpadů objektivním technologickým i ekonomickým přínosem pro vlastní ČOV, kde ke zpracování dojde. Skutečnost, že je tímto způsobem možné díky například lépe vybavenému kalovému hospodářství na kvalitativně vyšší úrovni zpracovat i odpady z malých ČOV, kde by instalace některých technologií (odvodnění, zahuštění a podobně) nemohla při ekonomickém vyhodnocení obstát, není nutné ani zdůrazňovat.

V poslední době se však množí různé nabídky „ekonomické optimalizace“ provozu ČOV, hlavně od zahraničních firem, které posuzují pouze objekt ČOV z hlediska optimalizace řízení biologické linky, případně kalové koncovky nebo nabízejí doplnění technologické linky o „zázračné“ zařízení, zajišťující desítky % úspor na energii. Zpracování odpadů a kalů nad rámec místní „specifické produkce“ uvažované z jejich pohledu podle reálného zatížení posuzovaných objektů, je pro jejich kalkulace rušivým vlivem, zkrslujícím efekt těchto opatření. Chybí zde globální pohled na celou problematiku a komplexní vnímání povinností provozovatelů, kteří mají na starosti i malé objekty. Mnohdy je to dáno mírnějším pohledem legislativy na tuto problematiku v zemích původu.

Ekonomika provozu kalových hospodářství je řešena ve světě platné legislativy už řadu let [6]. Jsou zohledněny technologické i logistické problémy a řada výsledků ekonomických rozvah vyústila ve spolupráci s výrobcí i do návrhů nových technologických zařízení, jako jsou například malé mobilní odstředivky [7]. Je však nutné připustit, že zajištění legislativou požadovaných vlastností zpracování odpadů z malých ČOV zhoršuje vyhodnocený ekonomický efekt provozu velkých ČOV, kde jsou zpracovány a především není zcela vyřešeno z pohledu legislativy k nakládání s odpady. Malý důraz je kladen na „svěprávnost“ technologů a odpovědných pracovníků ČOV při rozhodování o volbě postupu zpracování odpadů využitelných na ČOV.

Závěr

Čištění odpadních vod je služba, která bude vždy ekonomickou záležitostí pro každou společnost a se vzrůstajícími, objektivně vynucenými nároky na jeho účinnost budou stoupat významně i investiční a provozní náklady s ním spojené. Pokud jsme nuceni toto respektovat, měli bychom hledat i cesty k efektivnímu využití vynaložených nákladů k celkovému prospěchu společnosti a ochrany životního prostředí. Legislativní normy by měly klást vysoký důraz na odbornost provozovatelů zařízení umožňujících zpracování biologicky odbouratelných odpadů a ČOV, na jejich odpovědnost při rozhodování a snížit administrativní a formální povinnosti v této oblasti na nezbytné minimum. Pomohlo by například i typové řešení některých výše naznačených paradoxních situací.

Literatura

1. Příloha č. 1 k vyhlášce 381/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, Katalog odpadů.
2. Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu.
3. Vyhláška č. 341/2008 Sb, o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady.
4. Foller J, Jedličková Z, Jílek T, Linhartová L, Paulenka O. Vliv technologických odpadních vod z úpravy pitné vody, na provoz kanalizace a ČOV, sborník z konference „Blansko 2013“.
5. Foller J. Problematika poruch procesu mezofilního vyhnívání čistírenských kalů po rekonstrukci kalové linky, sborník konference „Anaerobie Klatovy 2011“.
6. Foller J. Zásady úsporného provozu kalového hospodářství čištění odpadních vod (ČOV), sborník konference „Aqua Trenčín 2010“.
7. Foller J, Eyer M. Zpracování kalů z malých ČOV – koncepce, sborník z konference „Blansko 2011“.

Ing. Jan Foller, Ing. Andrea Špačková
VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a. s.
e-mail: foller@vasgr.cz, spackova@vasgr.cz

EY
Building a better working world

EY pro vodárenské společnosti
Ekonomická regulace a její úskalí

Nabízíme pomoc při plnění narůstajících požadavků ekonomické regulace s využitím automatizovaných nástrojů a praktických zkušeností.

Pro více informací kontaktujte Antonína Raizla, senior manažera společnosti EY emailem na antonin.raizl@cz.ey.com nebo telefonicky na čísle 225 335 774.

© 2014 EY/UM Limited. Všechna práva vyhrazena.

Představenstvo Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR
Novotného lávka 5, Praha 1

vypisuje výběrové řízení na pozici výkonného ředitele/ředitelky SOVAK ČR:

Rozsah činnosti:

- řízení a zajištění organizační agendy sekretariátu;
- výkon usnesení, případně jiných rozhodnutí představenstva;
- organizace odborných akcí pro členy SOVAK ČR;
- organizace účasti SOVAK ČR v mezinárodních organizacích;
- vedení ekonomické, personální a mzdové agendy SOVAK ČR;
- příprava podkladů pro jednání představenstva a valné hromady SOVAK ČR;
- organizování činností a výstupů odborných komisí SOVAK ČR;
- zajištění informační činnosti pro členy SOVAK ČR a vydávání materiálů pro činnost SOVAK ČR;
- příprava a organizace valné hromady, představenstva, dozorčí rady a odborných komisí;
- distribuce a naplňování závěrů a usnesení valné hromady a představenstva;
- vydávání časopisu SOVAK a pravidelných interních a ext. komunikačních sdělení;
- pravidelná komunikace s orgány státní správy (klíčová ministerstva, působící v oboru veřejných vodovodů a kanalizací), ostatních odborných asociací a členy PSPČR;
- pravidelná komunikace s členy SOVAK ČR a členy představenstva.

Kvalifikační požadavky:

- vysokoškolské vzdělání;
- min. 10 let odborná praxe v utilitním oboru;
- min. 5 let praxe v manažerské pozici;
- zkušenost s prací s orgány státní správy či odbornými utilitními sdruženími;
- kompletní znalost kancelářského balíku MS Office či ekvivalentního;
- znalost anglického jazyka na úrovni třídy B;
- bezúhonnost;
- řidičský průkaz skupiny B.

Výhodou je zkušenost s prací v odborných sdruženích a práce s legislativními návrhy v utilitním oboru a také aktivní znalost druhého cizího jazyka mimo AJ.

Místo výkonu práce: ČR

Předpokládaný nástup do zaměstnání: 1. 4. 2015 nebo dle dohody

Písemné přihlášky k výběrovému řízení s profesním životopisem a kopiemi příslušných dokladů potvrzujících požadovanou kvalifikaci zasílejte do 31. 1. 2015 do 12.00 hodin na adresu:

Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1

Obálku označte „Výběrové řízení“.



HUBER CS spol. s r. o.
 Cihlářská 19, 602 00 Brno, tel.: 541 215 635, 602 711 963
 fax: 541 216 835, e-mail: info@hubercs.cz

kancelář: Nuselská 10/294, 140 00 Praha 4
 tel./fax: 261 215 615
 e-mail: praha@hubercs.cz

Dodávky technologických zařízení pro ČOV z nerezové oceli



Tradiční český výrobce plastových potrubních systémů pro kanalizace, vodovody, plynovody, drenáže, vnitřní instalaci a ochranu kabelů.

Pipelife Czech, s. r. o.
 Kučovaniny 1778, 765 02 Otrokovice
 tel.: 577 111 211, fax: 577 111 227
 e-mail: pipelife@pipelife.cz, www.pipelife.cz



K&K TECHNOLOGY a. s.
 Zlatnická 33, 339 01 Klatovy
 tel.: +420 376 356 111, fax.: +420 376 322 771
 e-mail: kk@kk-technology.cz
 web: www.kk-technology.cz

PROJEKTY – VÝROBA – DODÁVKY – MONTÁŽE – SERVIS

Městské a průmyslové čistírny odpadních vod, úpravy vody, bioplynové stanice, kotelny, tepelná hospodářství, průmyslové potrubní systémy, elektrotechnologická zařízení, průmyslová automatizace.



INŽENÝRSKÁ A PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VŠECH OBORECH VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

Pöyry Environment a. s.
 Botanická 834/56, 602 00 BRNO,
 tel.: 541 554 111, fax: 541 211 205, e-mail: trade.wecz@poyry.com, www.poyry.cz

Pobočky: **Praha,** Bezová 1658, 147 14 Praha 4, tel.: 244 062 353
Ostrava, Varenská 49, 701 00 Ostrava, tel.: 596 657 206
Organizační složka Trenčín, Jesenského 3175, 911 01 Trenčín, tel.: +421 326 522 600

Vybrané semináře... školení... kurzy... výstavy...

28. 1. Nakládání s kaly z ČOV

Informace a přihlášky: SOVAK ČR
Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1
tel.: 221 082 346, fax: 221 082 646
e-mail: sucha@sovak.cz, www.sovak.cz

4. 2. Změny DPH v roce 2015

Informace a přihlášky: SOVAK ČR
Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1
tel.: 221 082 346, fax: 221 082 646
e-mail: sucha@sovak.cz, www.sovak.cz

26.–27. 2. Řešení extrémních požadavků na čištění odpadních vod (Blansko)

Informace a přihlášky:
os-rep@czwa.cz, nebo Jana Šmídková, Asociace pro vodu ČR
Masná 5, 602 00 Brno
tel.: 543 235 303, 737 508 640
e-mail: czwa@czwa.cz
http://os-rep.czwa.cz/

11. 2. Výpočty ve vodárenství – Základní výpočty v dopravě vody (Brno)

Informace a přihlášky: J. Bílovská, Vysoké učení technické v Brně,
Ústav vodního hospodářství obcí, Žižkova 17, 602 00 Brno

tel.: 541 147 736
e-mail: bilovska.j@fce.vutbr.cz
vodovod.info/kurzy

25. 2. Výpočty ve vodárenství – Vodárenská čerpadla a čerpací stanice (Brno)

Informace a přihlášky: J. Bílovská
Vysoké učení technické v Brně
Ústav vodního hospodářství obcí
Žižkova 17, 602 00 Brno, tel.: 541 147 736
e-mail: bilovska.j@fce.vutbr.cz
vodovod.info/kurzy

12. – 13. 3. Mezinárodní konference VODA ZLÍN 2015

Informace a přihlášky: <http://www.voding.cz/cs/konference-voda-zlin>

1. – 2. 4. Podzemní vody ve vodárenské praxi 2015 (Dolní Morava)

Informace a přihlášky: Ing. B. Vaňous
Vodovody a kanalizace Jablonné nad Orlicí, a. s.
tel.: 465 642 433, 602 382 071
e-mail: sekretariat@vak.cz, www.vak.cz



Aktuální seznam seminářů najdete na www.sovak.cz

ALVEST MONT CZ, s.r.o.

Biologické ČOV s technologií MBR Mitsubishi

- 3krát lepší kvalita vyčištěné vody, než u konvenčních ČOV
- zmenšuje se objem nádrží o 65 % a pozemek pro ČOV o 50 %
- provozní náklady jako u konvenční ČOV
- zvýšení kapacity ČOV ve stávající stavbě o 100 až 200 %



Husinecká 903/10
130 00 Praha 3
Mob.: 604 896 154
e-mail: sosna@alvest.cz
info4@alvest.cz
web: www.alvest.cz

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD

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

VÍCE NEŽ 6 000 VÝROBKŮ PO CELÉM SVĚTĚ

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

ČESKÁ VODA CZECH WATER

Česká voda – Czech Water, a.s.
Ke Kable 1/971, 102 00 Praha 10
tel.: 272 172 103, e-mail: info@cvcw.cz
http://www.cvcw.cz

- Váš partner v oblasti oprav, údržby a dodávek investičních celků pro vodní hospodářství
- Zajišťování činností údržby včetně provádění oprav (elektroúdržba a telemetrie, stavební údržba, strojní údržba)
 - Technická diagnostika (měření tlaků, průtoků, bezdemontážní diagnostika točivých strojů)
 - Komplexní dodávky technologických celků (včetně projektování, konzultační a poradenské činnosti)
 - Montáže vodoměrů
 - Oprava a mechanizace (cisternové vozy, sklápěcí a valníkové vozy, jeřáby, zemní práce)



POLYTEX COMPOSITE Karviná

Laminátové výrobky pro průmysl a stavebnictví

- Čištění odpadních vod
- Balené čerpací stanice
- Potrubí laminátové pro kanalizace
- Potrubí pro rozvod vzduchu
- Nádrže na odpadní vodu a chemikálie
- Překrytí nádrží ČOV
- Pískové filtry, biofiltry

Tel.: 596 312 098, fax: 596 311 445
mail: info@polytex.cz; <http://www.polytex.cz>

PREFA KOMPOZITY a. s.

Pochůzná rošty – kompletní řada pro všeobecné použití



PREFAPOR – složené z tažených profilů



PREFAGRID – vyrobené litím do formy

Protiskluzový povrch, různé výšky a rozměry. Více informací www.prefa-kompozity.cz

Kotlářská 53, 656 03 Brno, 541 583 208, 292, stryk@prefa.cz

disa – váš spolehlivý partner

Výhradní zastoupení významných zahraničních firem.
Montáž a servis v oblastech:

- dezinfekce vody UV zářením, O₃, Cl₂, ClO₂
- příslušenství tržních řad
- detekce úniku vody, plynu a trasování
- čerpání vody a jiných médií
- diagnostika kamerovými systémy

DISA v.o.s., Bary 784/1, 638 00 Brno
tel.: 545 223 040, fax: 545 222 706
e-mail: info@disa.cz, www.disa.cz



VAE CONTROLS
Nám. J. Gagarina 233/1, 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, silnoproudě
- rádiové přenosy ...

www.vaecontrols.cz



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.
- Úpravny vody: změkčování, filtrace, reversní osmózy, desinfekce atd.
- Přípravny stanice polyflokulantu a rozmíchávací chemické jednotky
- Komplexní skladování a dávkování síranu železitého
- Kompletní dávkovací stanice vč. MaR
- Vertikální míchadla Helisem®



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

Nad Bezednou 201, 252 61 Dobrovíz
Tel.: +420 233 311 302, 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 AQASY
- pneumatická ČS splašků GULLIVER

Vírový ventil v suché šachtě FluidCon



- jedinečná přímá zpětná klapka WaStop
- jednoduchá instalace do šachty i do potrubí
- ideální pro dodatečná protipovodňová opatření na kanalizaci
- brání zpětnému toku v potrubí
- zabraňuje šíření zápachu
- žádné pohyblivé části a údržba
- pro průměry potrubí 80 - 1 800 mm

Dodávky strojů a zařízení - servis - náhradní díly

ATER s.r.o. **ROBUSCHI** **abs** Teknofanghi

www.ater.cz
Táborská 31, 140 43 Praha 4, tel. 261 102 214, 602 709 689, fax 383 324 969, ater@ater.cz
Volyňská 446, 386 01 Strakonice, tel. 383 321 110, fax 383 324 969, ater@ater.cz

SOVAK • VOLUME 24 • NUMBER 1 • 2015

CONTENTS

Miroslav Kos	
Review of the year 2014 in the Sovak magazine	1
Marek Bereiter, Jiří Komínek	
Podhradí small hydropower plant	3
Adriana Bednaříková, Martin Veselý	
Support to workflows in SmVaK Ostrava (regional water company) using GIS applications	6
Albín Dobeš, Halina Studničková, Ignacio Castro Parrado	
The impact of the Amendment to water supply and sewerage systems decree to the secondary classification of costs within the calculation of regulated prices	10
Miroslav Klos	
Operation of water supply and sewerage systems – a review of the 2014 SOVAK ČR Conference held in Babylon	16
HELP DESK – a comprehensive overview of the responds to customer requirements. It is feasible with the QI!	20
Kamstrup prepares for global growth.....	21
Petra Opetlová, Jiří Novák, Zdeňka Jedličková, Markéta Drgová	
Assessment of trends in the quality of raw water in the Vranov upon Dyje Reservoir	22
Resistance of valves and hydrants during handling in relation to the EN 1074-2 Standard	25
Jan Foller, Andrea Špačková	
Use of spare capacity of the sludge management facility at WWTP to receive external waste to be processed; risks and benefits	26
Seminars... Training... Workshops... Exhibitions...	31

Cover page: Opava Wastewater Treatment Plant.

Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava a. s. (Regional water company in Northern Moravia)

Redakce (Editorial Office):

Šéfredaktor (Editor in Chief): Mgr. Jiří Hruška, tel.: 221 082 628, 601 374 720; fax: 221 082 646

e-mail: redakce@sovak.cz

Adresa (Address): Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1

Redakční rada (Editorial Board):

Ing. Ladislav Bartoš, Ph. D., Ing. Josef Beneš, prof. Ing. Michal Dohányos, CSc., Ing. Miroslav Dundálek, Ing. Karel Frank, Mgr. Jiří Hruška, Ing. Radka Hušková, Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA (předseda – Chairman), Ing. Miloslava Melounová (místopředseda – Vicechairman), JUDr. Josef Nepovím, Ing. Jiří Novák, Ing. Jan Plechatý, RNDr. Pavel Punčochář, CSc., Ing. Vladimír Pytl, Ing. Josef Reidinger, Ing. Jan Sedláček, Ing. Petr Šváb, MSc., Ing. Bohdana Tláskalová.

SOVAK vydává Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, Novotného lávka 5, 116 68 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.: 244 472 357, e-mail: pfck@bon.cz. Tisk Studiopress, s. r. o. Časopis je registrován Ministerstvem kultury ČR (MK ČR E 6000, MIČ 47 520). Nevyžádané rukopisy a fotografie se nevracejí. Časopis SOVAK je zařazen v seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik. Číslo 1/2015 bylo dáno do tisku 13. 1. 2015.

SOVAK is issued by the Water Supply and Sewerage Association of the Czech Republic (SOVAK CR), Novotného lávka 5, 116 68 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.: 244 472 357, e-mail: pfck@bon.cz. Printed by Studiopress, s. r. o. Magazine is registered by the Ministry of Culture under MK ČR E 6000, MIČ 47 520. All not ordered materials will not be returned. This journal is included in the list of peer reviewed periodicals without an impact factor published in the Czech Republic. Number 1/2015 was ordered to print 13. 1. 2015.

ISSN 1210-3039