

SOVAK
ROČNÍK 21 • ČÍSLO 5 • 2012
OBSAH:

Renata Hermanová 140. výročí vzniku první vodárenské společnosti v Brně	1
Miloš Kněžínek Rekonstrukce a opravy vodojemů a akumulačních nádrží provozaných Brněnskými vodárnami a kanalizacemi, a. s., v letech 1998–2012	4
Vladimír Habr, Alexandra Hradská Retenční nádrže na jednotné stokové síti města Brna	5
Jiří Hruška Je třeba posílit dozorovou činnost ČIŽP – rozhovor s ředitelem České inspekce životního prostředí Ing. Janem Slancem	8
Pavel Peroutka Stavební práce a přenesená daňová povinnost	10
Jan Plechatý Setkání vodoehospodářů při příležitosti Světového dne vody 2012	12
Radka Hušková Zpráva ze zasedání komise EUREAU pro pitnou vodu EU1	18



Program 1. mezinárodní bienální konference 29.–30. 5. 2012 v Praze	22
Josef Janský 20 let HAWLE na českém trhu	26
Společnost SUEZ Environnement/Ondeo v České republice a na Slovensku	26
Jednotka NRB – odstraňování nutrientů z biologicky čistěných vod	30
KUNST, spol. s r. o., dodavatel technologických celků na klíč	34
Obrazová inzerce	

Vodohospodářská stavba roku 2011	40
Jiří Hladík SVS dokončila rekonstrukci čistírny odpadních vod ve Šluknově	45
Josef Ondroušek Kam za rekreaci	46
Dynamika strategií přizpůsobování infrastruktury vodovodů a kanalizací	48
Jaroslav Hlaváč Vzpomínka na Ing. Jana Krejčího	50
Semináře... školení... kurzy... výstavy...	51



Titulní strana: Vodojem Brno-Palackého vrch po rekonstrukci.
Provozovatel: Brněnské vodárny a kanalizace, a. s.

140. výročí vzniku první vodárenské společnosti v Brně

Renata Hermanová

Historie brněnských vodovodů

Město Brno se ve své historii vždy potýkalo s problémem zásobování vodou. Husté osídlení, jedno z nejvyšších v českých zemích, bylo pro zásobování vodou velmi nevýhodné, a také požáry ničící celé čtvrtě vyvolávaly potřebu neustále řešit tuto problematiku. Po velkém požáru v roce 1356, kdy vyhořela celá severní polovina města, začalo město hledat stavitele, který by zajistil dostatek vody jejím přivedením do města z jiných zdrojů a nahradil tak dosavadní studny. Kromě potíží technických to byly zejména potíže finanční, které způsobily, že teprve v roce 1415 uzavřel brněnský patricij Václav Haz s kutnohorským mistrem Prokopem z Písku smlouvu o stavbě vodovodu z řeky Svratky. Smlouvu na vybudování vodovodu potvrdil dne 8. března 1416 sám král Václav IV. a udělil městu Brnu právo na věčné časy odvádět vody z řeky Svratky přes Puchlík (Petrov) do dvou kašen na Dolním a Horním náměstí, na dnešní náměstí Svobody a Zelný trh. Kamenným potrubím byla voda čerpána a vedena z nádrže u tzv. Lamplova mlýna do vodojemu na Františkově (Denisovy sady) a odtud rozváděna do zmíněných dvou kašen, pivovaru ve Starobrněnské ulici, sladovny a jen ojediněle byly zřizovány olověné přípojky pro představitele města, šlechtu, vysoké úředníky a klérus.

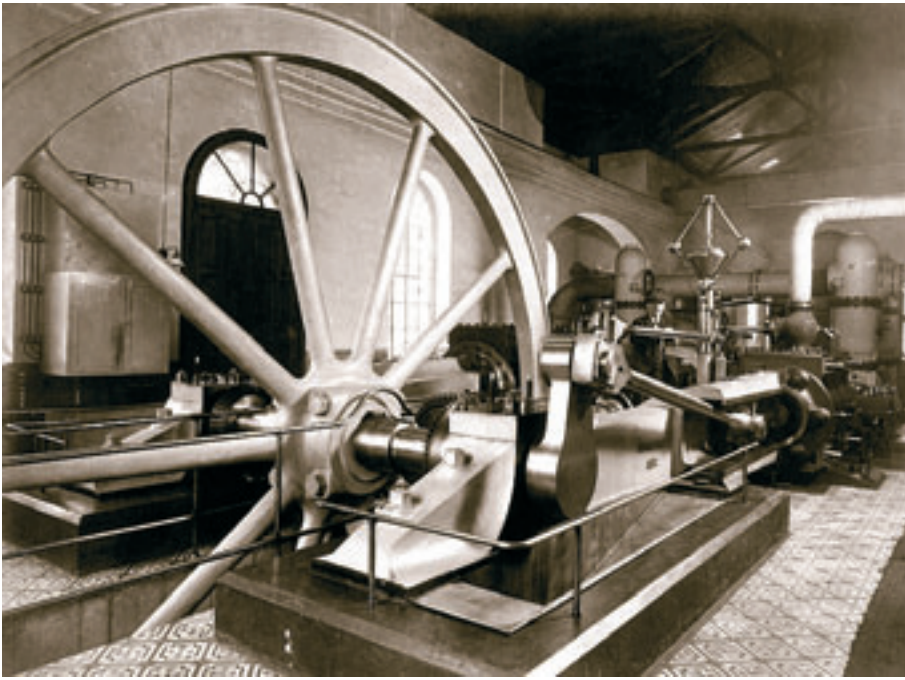
Podle nejstaršího dochovaného plánu této vodárny, který nakreslil zednický mistr Josef Zeysel, jenž podal návrh na zesílení pohonu čerpadel o jedno kolo ze sousedního mlýna, si můžeme učinit představu, jak původní zařízení vypadalo. Skládalo se ze stavidlového jezu, žlabů s vodními koly a vlastní budovy. Voda z řeky Svratky byla přiváděna kamenným potrubím do sací nádrže o rozměrech 5 × 3 stopy, umístěné v přístavku a odtud sacím potrubím do vedlejší místnosti k prvnímu čerpadlu. Zvláštní potrubí vedoucí z první nádrže plnilo druhou nádrž velkou 2 × 3 stopy a určenou pro druhé čerpadlo. Vodní kolo mělo průměr 2 sáhů a 3 stop a šířku 3 stop. Budova byla založena na dubových pilotách a kamenných kvádrech.

Vodárna přečkala několik století, několikrát byla vypálena a nejvíce poškozena za obléhání Brna Švédy v roce 1645, kteří ji při odchodu úplně zničili. Po obnově a dalších mnoha úpravách, zejména pak v 19. století, byl vodovod po výstavbě pisárecké úpravní v roce 1872 již neperspektivní a kapacitně nevyhovující, a tak v roce 1883 byl provoz zastaven.

Vodovodem z Lamplova mlýna získalo Brno dostatek vody požární a užitkové, ale neřešilo to problematiku vody pitné. Proto se rozhodli brněnští radní zřídit vodovod z Cimply, tj. z míst, kde ústí Grohova do ulice Údolní. Zde na úpatí Kraví hory vytékal vhodný pramen, který napájel tehdejší potok tekoucí dnešním náměstím Komenského a ulicí Veselou a Kobližnou až do Ponávky. Protože pozemek byl poměrně vysoko nad městem, mohla být voda přiváděna do města samospádem až do vodojemu, který byl postaven u městských hradeb. Na základě povolení českého krále ze dne 3. ledna 1520 byla stavba povolena a voda přivedena dřevěným potrubím do městské sítě, která byla rovněž dřevěná, z vrtaných borovicových kmenů. Teprve



Budova vodárny v Pisárkách v roce 1872



Parní strojovna na úpravně vody v Pisárkách z roku 1872

v 17. století bylo dřevěné potrubí od městských hradeb po kašnu na Dominikánském náměstí nahrazeno potrubím kamenným. Kromě kašen a několika městských objektů byl na vodovod napojen jen Dominikánský klášter. Tento vodovod byl velmi poruchový, a tak v roce 1853 byl zrušen.

Větší význam měl pro Brno vodovod z Kartouz. V roce 1544 uzavřelo město Brno s kartouzským konventem smlouvu, kterou získalo za 130 zlatých rybník zvaný Gaisperk (nacházející se v blízkosti kláštera) i s prameny, z nichž se voda vlévala do rybníka. Město tak získalo poprvé dobrou pitnou vodu. Voda byla jímána v pěti studních, svedena dřevěným potrubím do sběrné studny a odtud vedena dvojím dřevěným potrubím do města.

Téměř 240 roků fungoval tento vodovod bez problémů, teprve když rybník Gaisperk přešel do soukromého vlastnictví, začaly potíže s jeho majiteli. Město však svoje právo vždy uhájilo. V roce 1832 byl vodovod posílen o zdroj z návrší Kociánka a v roce 1836 bylo započato s kladením železných trub až po kašnu na Velkém náměstí (nám. Svobody). Po trase vodovodu byla voda odebírána pro veřejnou potřebu do stojanu na rohu dnešní Lidické a Antonínské, soukromé odběry byly omezovaly a při nedostatku vody byla tato povolení zrušena. Vodovod zásoboval především veřejné kašny na dnešním Moravském náměstí, nám. Svobody a kašnu Karolínku na dnešní České ulici, která zde byla instalována v roce 1857. Vydatnost byla změřena na 3 773 a 3/7 vědra denně, což je 213 m³. Postupnou dostavbou ulice, kudy vodovod procházel, se horšila kvalita vody, a tak po uvedení I. březovského vodovodu do provozu v roce 1913 byl kartouzský vodovod již bezvýznamný a po ukončení 1. světové války, když byla zjištěna jeho voda hygienicky závadná, byl vodovod zrušen.

Rozvoj Brna v 19. století, zejména pak jeho přeměna z opevněného města na průmyslové a hospodářské centrum, měl vliv i na další požadavky na nové zdroje vody. I když v historickém centru města byla poptávka vody kryta, tíživá situace vyvstávala v rozrůstajících se předměstských obcích a osadách připojených po roce 1850 k Brnu. Všechna připojovaná předměstí byla jak bez kanalizace, tak i bez zdrojů vody, neboť dříve využívané studny byly zamořeny prosakujícími odpadními vodami. Ve městě byly proto časté epidemie tyfu a cholery. Tato neudržitelná situace trvala několik let, než se ob-

jevil vážnější plán k řešení této situace. Dosaďadní snahy jak levně získat pro Brno vodu vyzněly naprázdno, a tak v roce 1863 byla vypsaná soutěž na výstavbu nového vodovodu. Po vyhodnocení v roce 1865 pro vysoké pořizovací náklady však nebyl žádný z devíti návrhů realizován. Teprve po tříletém odkladu se městská rada rozhodla vyhledat další soutěžící firmu, která by vodovod postavila. Ze čtyř nabídek pak v roce 1869 bylo přijato nejvýhodnější řešení od Thomase Docwry z Londýna a stavba započala ještě na podzim toho roku. Úprava vody v Pisárkách byla postavena v letech 1869–1972 na tehdejší dobu dobře a podle nejlepších anglických zkušeností. Surová voda byla odebírána nad jezem v Kamenném mlýně a byla čistěna na 3 otevřených, biologických filtrech o celkové ploše 2 940 m². V roce 1884 byl přistavěn krytý filtr a další pak v roce 1889 a 1893. Zvýšený odběr si vynutil dostavbu ještě dvou otevřených filtrů v roce 1901. Součástí úpravy byly i dvě usazovací nádrže po levé straně kohoutovické silnice zabezpečující svojí kapacitou zdržení 4–5 dnů, a pak čerpací stanice, která sloužila jako parní až do roku 1923.

Voda z Pisárek byla čerpána do dvou tlakových pásem. První, nižší, mělo řídicí vodojem na Žlutém kopci, vyšší pásmo pak vodojem na Špilberku. I tato čerpací stanice byla až do roku 1924 na parní pohon. S výstavbou pisárecké úpravy došlo i k rozšiřování vodovodní sítě. Jen v letech 1870–1874 bylo položeno 1 800 metrů potrubí o průměru 1,5 až 18 palců. Další výstavba sítě pak již z důvodů finančních pokračovala pomaleji.

Provozovatelem celého tohoto díla, s jehož vznikem před 140 lety začíná historie současného moderního vodního hospodářství, byla tehdy Brněnská vodárenská akciová společnost, v níž město vlastnilo 10 %.

Zřízením pisárecké vodárny roku 1872 dostalo město Brno potřebné množství vody. Kvalita surové vody z řeky Svratky i vody upravené se však stále zhoršovala, nebylo odstraněno nebezpečí epidemií. Ke zlepšení nedošlo ani po odkoupení vodárny městem Brnem v roce 1902, a tak bylo v dlouhodobě sledované a připravované lokalitě u Březové nad Svitavou v letech 1904–1906 vyvrtáno 14 studní s hloubkou necelých 20 metrů. Následná stavba téměř 60 km gravitačního přívaděče z litinových trub DN 600–650, s cca 1 km štol, přivedla v roce 1913 do vodojemu na



Úprava vody Pisárky – kotelna

Holých Horách vysoce kvalitní pitnou vodu. Kvalita stavebních prací, trubního materiálu i sekčních šoupat je dodnes pozoruhodná. K rozvoji vodního hospodářství v městě Brně velkou měrou přispěla i rekonstrukce a rozšíření úpravní vody v Pisárkách (v letech 1936 a 1938) a vybudování Čistírny odpadních vod v Modřicích v roce 1962.

Nesmíme však zapomenout na výstavbu úpravní vody III v Pisárkách a její pozdější rekonstrukce, ale především na výstavbu II. březovského vodovodu v letech 1972–1975, dlouhého přes 55 km.

Město Brno je v **současné době**, vzhledem k velmi dobrým hydrologickým podmínkám, ve velké míře zásobeno podzemní vodou z Březové nad Svitavou a upravovanou vodou z úpravní vody Švařec, která je do města Brna a jeho okolí přiváděna Vírským oblastním vodovodem.

Propojení II. březovského přiváděče a přiváděče Vírského oblastního vodovodu v uzlu Čebín bylo provedeno v roce 1997 v souvislosti s vybudováním Vírského oblastního vodovodu. Úpravna vody Švařec používá progresivní technologie, a to jak filtraci přes granulované aktivní uhlí, tak ozonizaci. Ve vodojemu Čebín jsou obě vody smíchány a dezinfikovány jedním z nejmodernějších dezinfekčních prostředků – chlordioxidem (oxid chloričitý), který má řadu příznivějších účinků než chlór. V současné době je podíl vody z Březové nad Svitavou 95% a zbytek tvoří voda ze Švařce. Touto vodou je zásobována Brněnská vodárenská soustava. Vysoká míra spolehlivosti v zásobování odběratelů je zajištěna diverzifikací dostatečně kapacitních zdrojů soustavy Březová – Vír. Úpravna vody v Brně-Pisárkách dnes plní funkci záložního zdroje a vodu do vodovodní sítě nedodává.

Rok 2012 – rok plný významných výročí

Pro akciovou společnost Brněnské vodárny a kanalizace je letošní rok rokem plným velmi významných výročí. Jak již bylo uvedeno – od roku 1872, kdy byla **uvedena úpravna vody v Pisárkách do provozu a byla založena první vodohospodářská společnost na území města Brna**, je to již **140 let**. Právě vznik první vodárenské společnosti, tenkrát s názvem Brněnská vodovodní akciová společnost a zprovoznění první písařské vodárny znamenal počátek epochy koncepčního přístupu při zajištění kvalitní pitné vody pro moravskou metropoli. Předchozí generace vodohospodářských odborníků musely postupně řešit problémy se zajištěním dostatečného množství pitné vody pro stále se rozvíjející město, ale i následně s kulturním způsobem likvidace vod odpadních.

Právě s problémem likvidace odpadních vod je spojeno naše další významné výročí, a to **50 let od uvedení Čistírny odpadních vod v Modřicích do trvalého provozu**. Letos je to již 50 let, co město Brno začalo odpadní vody čistit v klasické mechanicko-biologické čistírně, včetně kalového a energetického hospodářství. Čistírna představovala vrcholnou soudobou úroveň poznání a techniky v čistírenství. Pamětníci by však původní čistírnu v té dnešní hledali jen velmi těžko. Odpadní vody z města Brna a přilehlých měst a obcí se již osm let čistí v rekonstru-

ované a rozšířené Čistírně odpadních vod v Modřicích, která plní i ty nejprísnejší požadavky EU. Mnoho měst a obcí, včetně hlavního města Prahy, před takto významným projektem teprve stojí. Současně s rekonstrukcí ČOV probíhala i rekonstrukce kanalizační sítě, a to jak ze zdrojů města Brna a Evropské unie, tak i spolu s účastí státního rozpočtu. Na tyto projekty následně naváže další část – největší investiční projekt v městě Brně za posledních několik let, projekt „Rekonstrukce a dostavba kanalizace v Brně“. V loňském roce schválila na tento projekt Evropská komise Statutárnímú městu Brnu jako žadateli dotaci ve výši 925 milionu korun.

Vlastní realizace projektu za více jak dvě miliardy korun začala v měsíci dubnu. Po ukončení projektu bude mít město Brno rozšířený a z kvalitnější stokový systém, dojde ke snížení koncentrace ukazatelů znečištění vypouštěných do povrchových vod – řek Svratky a Svitavy v souladu s evropskou směrnicí o čištění městských odpadních vod a navýšení uživatelského komfortu bydlení pro nově napojených více jak 3,5 tisíce obyvatel města.

A nakonec naše poslední výročí, a to **20 let od založení akciové společnosti Brněnské vodárny a kanalizace**. Ta ve své činnosti navázala na vše pozitivní, co přinesli její předchůdci.

Mohlo by se tedy zdát, že letošní rok je v Brněnských vodárnách jen rokem oslav. Zdání však klame. Letošní rok, stejně jako roky předchozí, je dalším rokem usilovné práce. Historie a tradice naší společnosti je pro všechny zaměstnance velkým závazkem, a tak i nadále je naší prioritou být společností zákaznický orientovanou, s cílem kvalitně a bezchybně zajišťovat veškeré služby v oblasti zásobování vodou a odkanalizování. Děláme vše pro to, aby občané města Brna byli v této oblasti s námi spokojeni a dobrý vztah k zákazníkům byl pro nás tím nejdůležitějším.

Ing. Renata Hermanová

Brněnské vodárny a kanalizace, a. s.

e-mail: rherman@bvk.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, úpravní vody, bioplynové stanice, kotelny, tepelná hospodářství, průmyslové potrubní systémy, elektrotechnologická zařízení, průmyslová automatizace.



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



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.com

Pobočky:
Praha, Bezová 1658, 147 14 Praha 4, tel.: 244 062 353
Ostrava, Varenská 49, 701 00 Ostrava, tel.: 596 657 206
Břeclav, Růžickova 5, 690 39 Břeclav, tel.: 519 322 304
Organizační složka Trenčín, Jesenského 3175, 911 01 Trenčín tel.: +421 326 522 600



Úprava technologické a pitné vody

Přemyslovců 30, Ostrava 709 00
tel. 596 632 129 (39) e-mail: purity@iol.cz
http://www.puritycontrol.cz

- ✓ Dodávky a servis dávkovacích čerpadel LMI
- ✓ Návrhy a dodávky kompletních úprav vody nebo jejich částí včetně ozonizačních systémů a jednotek RO



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

Rekonstrukce a opravy vodojemů a akumulčních nádrží provozovaných Brněnskými vodárnami a kanalizacemi, a. s., v letech 1998–2012

Miloš Kněžínek

Brněnské vodárny a kanalizace, a. s., provozují na území města Brna a v dalších městech a obcích v jeho okolí 72 objektů vodojemů a akumulčních nádrží, ve kterých se nachází 124 nádrží o celkovém objemu 248 tis. m³.



Od počátku působnosti akciové společnosti v roce 1992 jsme věděli, že je nutné urychleně se zabývat opravami vodojemů, které vykazovaly neuspokojivý stav stavebních konstrukcí, zvláště sloupů, průvlaků a stropů ze železobetonových panelů, u nichž se ve značném množství případů projevila velmi silná a častá koroze, a to jak příčné, tak i podélné výztuže. Vlivem této koroze docházelo k odpadávání krycích betonových vrstev. Bylo jasné, že dochází k urychlování degenerace těchto konstrukcí a že se snižuje jejich statická dostatečnost.

Dále bylo zjištěno, že v mnoha případech konstrukce vodojemů, které jsou tvořeny převážně jako monolitická železobetonová vana rozdělená dilatačními spárami, netěsní, a tak dochází k velkým ztrátám a únikům vody. Dokonce byla v mnoha případech zjištěna netěsnost izolací stropních konstrukcí, které bylo nutné urychleně opravit tak, aby nedocházelo ke kontaminaci vody a ke zvyšování nepříznivého efektu koroze výztuže stropů.

Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto o provedení kontroly stavu. Byl navržen a proveden systém postupné pasportizace veškerých vodojemů, které jsme od vzniku akciové společnosti provozovali.

Pasportizací bylo zjištěno, že nejvíce závad vykazovaly vodojemy, které byly stavěny od roku 1960 do roku 1990. Bohužel ve jmenovaném období se město Brno nejvíce rozrůstalo o novou výstavbu a tím bylo potřeba vybudovat mnoho vodárenských objektů, které díky nekvalitním materiálům, ale hlavně velmi nekvalitně provedené práci, vykazovaly velké stavební nedostatky.

Zajímavé je porovnání, že vodojemy a konstrukce vodojemů, které se budovaly v období

do roku 1938, jsou v lepším stavu než výrazně mladší vodárenské stavby.

Už v době vzniku akciové společnosti Brněnské vodárny a kanalizace bylo jasné, že je nutné veškeré objekty vykazující závažné nedostatky postupně opravit. Již od začátku se jevílo jako nejvhodnější použít k opravě vnitřního líce komory hydroizolační materiál Vandex, jenž splňoval veškeré kvalitativní ukazatele, ale hlavně splňoval požadavky vyhlášky č. 409/

2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.

Oprava stěn, dna a stropu vodojemu spočívala ve vybourání betonů kolem koroze zasažené výztuže, její obnažení, otryskání stávajícího betonového povrchu vysokotlakým vodním paprskem s abrazivem – křemičitým pískem. Následně je provedeno strojní vyplnění všech vybouraných tvarů a nerovností speciální sanační maltou s následným strojním nástřikem konečné uzavírací sekundární vrstvy. Tento povrch zaručuje velmi dobré hydroizolační vlastnosti, které zamezují pronikání vody do betonových konstrukcí. Dále tento povrch vyniká velmi dobrou tvrdostí a vysokou ohrubností tak, že při tlakovém čištění vodojemů nedochází k poškození stěn ani dna vodojemů. Podstatnou se jeví naším provozem potvrzená skutečnost, že výsledný povrch je kvalitní i z hlediska bakteriologického.

Závěrem lze konstatovat, že naše zkušenosti z provedených oprav vodojemů, které byly zahájeny již v roce 1998, jsou velmi dobré. I když jsou opravy finančně nákladné, je zřejmé, že prodlužují životnost vodojemů a tím šetří finanční prostředky vlastníkům vodo hospodářské infrastruktury, které by jinak musely být vynaloženy na opravy, případně i výstavbu nových vodojemů v budoucnu.

Miloš Kněžínek

Brněnské vodárny a kanalizace, a. s.



Retenční nádrže na jednotné stokové síti města Brna

Vladimír Habr, Alexandra Hradská

1. Úvod

Kanalizační síť města Brna je převážně jednotné soustavy a je funkčně úzce spjata s řekami Svitavou, Svratkou, Leskavou a celou řadou místních potoků a svodnic. Velký počet dešťových oddělovačů umožňuje odlehčení stokového systému za dešťových událostí do toků.

Návaznost kanalizace na recipienty dešťovými oddělovači se však projevuje negativně zhoršením kvality vody v tocích za dešťových událostí.

Rozvoj města Brna odpovídá tendencím všech větších měst. Území města se rozšiřuje hlavně sídlištní zástavbou a skupinami rodinných domků. Tento rozvoj s sebou nese dobudování oddílných systémů (dešťové a splaškové kanalizace) v nově zastavovaném území. Splašková kanalizace je přesto v převážné míře napojena na jednotnou kanalizaci odvádějící odpadní vody až na ČOV. Ve stávající zástavbě s jednotnou soustavou dochází (z pohledu investorů) k efektivnějšímu využívání území, které má však za následek přímé zvýšení produkce splaškových vod a zhoršení srážkoodtokových poměrů v zájmovém území.

Popisované skutečnosti vyústily ke zpracování koncepčního materiálu – Generelu odvodnění města Brna (GOMB), zpracovaného konsorciem firem Pöyry Environment, a. s., a DHI, a. s., s hlavním subdávatelem Aqua Procon, s. r. o., jehož cílem bylo popsat stávající stav odkanalizování města Brna a zároveň stanovit pravidla pro rozvoj území nejen z vodohospodářského hlediska. V oblasti ochrany vod před vnošením znečištění z kanalizace bylo stěžejním úkolem GOMB nalezení vhodného technického řešení v podobě navržených rekonstrukcí kmenových stok a výstavby retenčních nádrží.

2. Koncepce návrhu retenčních nádrží na jednotné kanalizaci v Brně

V rámci matematického modelování v GOMB bylo specifikováno, jak se má stávající systém v daném území dobudovat a jak se má řešit vazba kanalizace na vodní toky. GOMB určuje způsob odkanalizování v jednotlivých částech města.

Pro návrh výhledového stavu byl zachován stávající systém kmenových stok:

- jednotného systému – A, B, C, D, E a EI;
- oddílného systému – AI, BI, CI, F, FI a FII.

Pro návrh kanalizační sítě zajišťující rozvoj města dle Územního plánu města Brna (ÚPmB) – varianta I a II je počítáno s tím, že kmenové stoky oddílného systému zůstanou napojeny na stávající jednotný systém v místech, ve kterých se na jednotný systém napojují v současnosti.

Dobudování oddílného systému se samostatným přivedením splaškových vod do ČOV v Modřicích je navrženo jako dlouhodobý výhled kanalizační sítě města do roku 2050.

Dobudování splaškových kmenových stok by znamenalo výrazné navýšení finančních prostředků bez výrazného zlepšení kvality vody ve vodních tocích.

V rámci GOMB – modelování výhledového stavu byl navržen systém odvodnění jednotlivých rozvojových ploch a ploch dostaveb, které jsou navrženy ve variantě I a II návrhu ÚPmB. Pro každou plochu v každé variantě byl specifikován systém odvodnění, včetně vazeb na nutné rekonstrukce a dostavby stávající kanalizační sítě, požadavky na nakládání s dešťovými vodami a nutnost ochrany dané lokality před povodněmi.

Ve vazbě na požadavky rozvoje města a nutnosti ochrany vodních toků před znečištěním jsou navrženy nutné rekonstrukce hlavních a kmenových stok, včetně návrhu systému retenčních dešťových nádrží tak, aby byla dodržena dohoda mezi městem Brnem a správcem toků (Povodím Moravy) o zlepšování kvality vody v řekách protékajících městem Brnem. Bylo navrženo umístění retenčních nádrží a jejich nutný objem.



Obr. 1: Rozmístění retenčních nádrží

Návrh hospodaření s dešťovými vodami je proveden na základě zpracované hydrogeologické studie, která lokalizuje místa, kde je možné zasakování dešťových vod. Tento předpoklad bude nutné ověřit a doložit podrobným hydrogeologickým průzkumem v dalších stupních projektové dokumentace a stanovit lokality, kde geologické podmínky zasakování neumožňují. V těchto lokalitách bude nutné při návrhu odkanalizování navrhnout zpoždění odtoku dešťových vod odtékajících do jednotné nebo dešťové kanalizace. Pro tyto účely byla určena hodnota maximálního možného odtoku dešťových vod z rozvojových ploch dle ÚPmB na 10 l/s z neredukovaného hektaru pro všechny reálné srážky v zájmové oblasti (pro jednotnou i oddílnou stokovou soustavu, bez ohledu na typ zástavby), které nemají charakter přivalového deště. Ten je pro Brno stanoven jako srážka o periodicitě výskytu $p = 0,2 \text{ rok}^{-1}$, tedy pětiletý reálný déšť podle Reinholda. Údaje pro místně platné hydrologické parametry jsou součástí ČSN 75 9010, příloha A, stanice č. 1 – Brno. Tato opatření zajistí zlepšení kvality vody v tocích, snížení rizika povodňových stavů a mají celoměstský význam.



Obr. 2: Výstavba retenční nádrže Jeneweina

2.1 Varianty řešení – ekonomické vyhodnocení

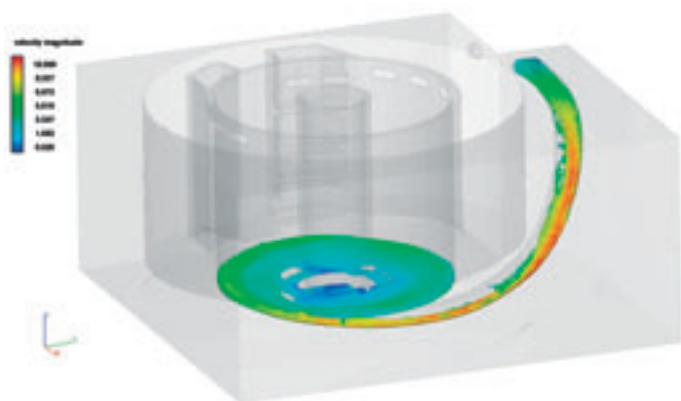
V rámci ekonomického vyhodnocení bylo vytvořeno 6 variant opatření na kanalizační síti, které zahrnují rekonstrukci kmenových stok, dobudování oddílného systému splaškové kanalizace a výstavbu retenčních nádrží. Tyto varianty byly ohodnoceny ve vztahu k možnosti snížení transportovaného znečištění do recipientu a bylo provedeno jejich ekonomické vyhodnocení (tabulka 1).

Rozsah dostavby kmenových stok je pro všechny varianty stejný s výjimkou varianty 4, kde se předpokládá dostavba kmenových stok BI, CI, EI oddílného systému. Rekonstrukce a dostavby kanalizační sítě, zahrnuté do navržených variant, zajišťují přivedení odpadních vod k místům návrhů retenčních nádrží. Vyhodnocením posuzovaných kritérií byla vybrána varianta 3a. Rozmístění retenčních nádrží v rámci vítězné varianty je ilustrováno na obr. 1.

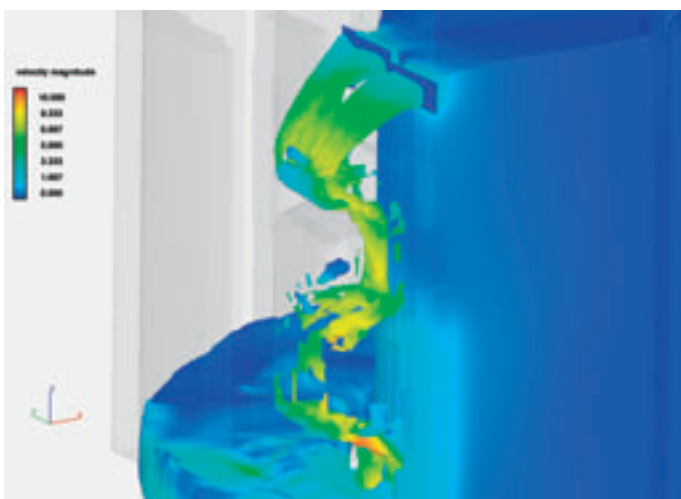
Realizace varianty 3a v plném rozsahu reprezentuje pro město Brno investici ve výši 3,4 mld. Kč (dle GOMB). Takto významný investiční zámer lze jen obtížně realizovat v rámci jednoho investičního celku. Statutární město Brno proto začlenilo výstavbu čtyř retenčních nádrží do projektu „Rekonstrukce a dostavba kanalizace v Brně“ s přispěním Fondu soudržnosti EU v rámci dotačního titulu „Operační program Životní prostředí“, spravovaného Státním fondem životního prostředí ČR.

Přehled etapizace výstavby retenčních nádrží je nejlépe patrný z tabulky 2. Zbývající retenční objekty Královka a Celiny budou dobudovány v závislosti na ekonomických možnostech a rychlosti rozvoje města Brna.

S předstihem a z vlastních prostředků však město Brno zahájilo v prosinci 2011 výstavbu retenční nádrže Jeneweinova, která je jedním z nejvýznamnějších projektů města Brna realizovaných v oblasti rekonstrukcí stokové sítě města. Vzhledem k ojedinělosti technického řešení a právě probíhající realizaci díla se touto retenční nádrží dále podrobněji zabýváme v následující kapitole.



Obr. 3: Matematický model RN Jenewainova (celkový pohled)



Obr. 4: Matematický model RN Jenewainova (přepad z vnější do vnitřní retence)

3. Retenční nádrž Jeneweinova

Výstavba retenční nádrže (RN) Jeneweinova (obr. 2) má zajistit ochranu recipientů Svatky a Svitavského náhonu před jejich znečišťováním za dešťových událostí odpadními vodami. Do retenční nádrže budou přepadat za dešťů odpadní vody přitékající jednotnou kanalizací z povodí kmenové stoky B, k místu navržených odlehčovacích komor (OK) na kmenové stoce B a na stoce z ulic Dornych – Plotní. K výše uvedeným OK přitékají odpadní vody z částí města od Kniničské přehrady na severu až po střed města. Odvodnění bylo v tomto území v minulosti koncipováno z cca 60 % jako jednotná kanalizace.

3.1 Základní údaje o stavbě

Retenční nádrž je situovaná v místě nad stávající šybkou pod Svitavským náhonem. Kapacita šybkou omezuje průtok do úseků kanalizační sítě pod šybkou. Následek tohoto škrcení je přepad odpadních vod do Svatky a do Svitavského náhonu s následným znečišťováním těchto vodních toků. Celkový objem retenční nádrže byl oproti návrhu varianty 3a navýšen z 8 000 m³ na 8 600 m³ z důvodu zvýšení zachyceného množství odpadních vod. Retenční nádrž je navržena jako průtočná se dvěma postupně plněními soustřednými akumulacími válci – vnitřní retencí o objemu 4 000 m³ a vnější retencí o objemu 4 600 m³. Takto navržené objemy akumulčních prostorů zajistí, že ve srážkové průměrné roční by měla být plněna vnější retence pouze od 50 % dešťových událostí. Teprve po naplnění obou částí retenční nádrže začne voda přepadat do recipientu. Po průtoku vnitřní a vnější retence bude voda odtékat do recipientu odtokovou galerií. Na odtoku do odtokové galerie je navržena šterbina, která bude regulovat odtok v rozsahu 0,80 až 2,00 m³/s. Pokud bude přítok do místa RN po naplnění nádrže větší než možný odtok odtokovou galerií, dojde k přímému přepadu v odlehčovacích komorách přes vnější, výše položené přelivné hrany.

V průtočném režimu plní RN funkci hydro-mechanického separátoru vlivem efektu „příčné cirkulace“ ve vnitřním mezikruží s účinkem zachycení neseného znečištění. Nerozpuštěné látky zachycené v nádrži budou již v průběhu srážky, po nastoupení hladiny ve vnitřní retenci na 2,0 m transportovány čerpadly zpět do kanalizace. Po každé srážkové události, jež způsobí naplnění retenční nádrže, dojde k automatickému vyprázdnění, vyčerpání nádrže s následným oplachem dna nádrže. Retenční nádrž je koncipovaná ve vedlejší trati a méně vydatné srážky plnění nádrže nezpůsobí.

Návrhové parametry retenční nádrže Jeneweinova:

Kmenová stoka B – OK-B

$Q_{\text{přítok deště}}$	max. 8,400 m ³ /s
$Q_{\text{přítok splašky}}$	0,500 m ³ /s
$Q_{\text{odtok ČOV}}$	1,700 m ³ /s
max. odtok do RN	5,820 m ³ /s

Hlavní stoka Dornych – Plotní

$Q_{\text{přítok deště}}$	max. 2,650 m ³ /s
$Q_{\text{přítok splašky}}$	0,014 m ³ /s
$Q_{\text{odtok ČOV}}$	0,070 m ³ /s
max odtok do RN	2,580 m ³ /s

Objem RN max. 8 600 m³

Doba prázdnění

nádrže po skončení srážky 8 hod – dle kapacitních možností ČOV

3.2 Bilanční posouzení navrhované retenční nádrže

Nejdůležitějším úkolem retenční nádrže je snížení počtu přepadů a látkového zatížení recipientů z jednotné kanalizace za dešťových událostí. Kmenová stoka B je v těsné blízkosti pod uvažovanou nádrží hydraulicky seškrčena stávající dvouramennou kanalizační šybkou pod Svitavským náhonem. Hydraulickým posouzením výhledového stavu na detailním kalibrovaném modelu kmenové stoky „B“ by za současných podmínek bylo možno zaznamenat 24 přepadů/rok do řeky Svatky. Silné zatížení navazujícího říčního úseku řeky Svatky ještě zvyšují přítoky odlehčovaných vod z povodí kmenové stoky „C“, jež současně za dešťových událostí přitékají Svitavským náhonem z odlehčovacích komor (OK) Vlhká. Nedostatek místa pro potřeby stavby RN si vynutilo poměrně komplikované tvarové řešení s uvažovaným zahlobením dna retenčního prostoru do hloubky 19,4 m. Kruhové půdorysné řešení umožnilo plynulé zaústění přepadů nejen z kmenové stoky „B“, ale i plánované připojení stoky z povodí uličních stok Dornych – Plotní. Rozdílný charakter povodňových vln ze dvou povodí zcela odlišných parametrů umožňuje efektivnější nastavení hran přelivů na přílehlých OK. Na samostatné přívodní žlaby od výše uvedených OK jsou navrženy lapáky šterku.

Po přepočtu nově koncipovaného uzlu RN Jeneweinova pomocí dlouhodobé simulace (s využitím typického roku) na detailním modelu stoky B (v prostředku DHI MOUSE) bylo patrné výrazné snížení počtů přepadů i celkového vypouštěného objemu odpadních vod z kanalizace do recipientu. Celkový počet přepadů v typickém roce poklesl z 24 na 6 přepadů za rok. V pěti případech nastává přímý přepad do recipientu bez mechanického předčištění odlehčovaných vod v RN a přepad do Svitavského náhonu je téměř eliminován.

3.3 Hydraulické posouzení retenční nádrže

Objekty na stokových sítích jsou složité z hlediska hydraulického i technologického, jsou též investičně nákladné a nelze připustit, aby se prováděly bez podrobného a spolehlivého hydraulického podkladu. Kdyby byly zjištěny závažné nedostatky až na realizovaném objektu během jeho provozu, odstranění těchto nedostatků by pak bylo velmi nákladné a technicky třeba i těžko proveditelné. Jestliže pro získání spolehlivého hydraulického podkladu nestačí teoretická hydraulika, je nutné tento podklad zajistit jiným způsobem. Řešení osvědčené dlouholetými zkušenostmi, které se nabízí, je modelový výzkum, který by měl být v dnešní době vhodně doplňovaný matematickým modelováním.

Dvojitý dešťový separátor slouží na jednotné stokové síti k funkci hydraulické, retenční, hydraulicko-mechanické separace částic a tím k možnosti odstraňování transportovaných částic, které by se dostávaly do recipientu zejména při lokální srážce. Vzhledem k tomu, že s analogickým zařízením nebyly zkušenosti, bylo třeba některé parametry ověřit.

K ověření funkčnosti dvojitého dešťového separátoru, projektovaného v lokalitě Jeneweinova v Brně bylo vyroben zmenšený fyzikální model retenční nádrže a také bylo použito matematického modelování.

Aby bylo možno posuzovat hydraulické jevy vzniklé na modelu pomocí pozorování a měření, musí být model sestaven ve správném stupni modelové podobnosti. Při takto sestaveném modelu lze předpokládat, že obdobné jevy nastanou i na skutečném díle. Základním předpokladem je, že model a skutečná stavba si jsou navzájem podobné. Veličiny charakterizující podobnost modelu a skutečnou stavbu lze potom vzájemně přepočítat. Pro ověření funkčnosti retenční nádrže byl sestaven fyzikální model v měřítku délek $M_L = 10$.

Jelikož nebylo možné při stavbě fyzikálního modelu sestavit přítokový žlab a OK do retenční nádrže ve shodném měřítku s retenční nádrží, došlo k rozhodnutí ověřit některá tvarová řešení pomocí prostředků CFD (Computational Fluid Dynamics) (obr. 3 a obr. 4). 3D výkres retenční nádrže byl vytvořen v programu AutoCAD a geometrie objektu byla uložena ve formátu STL. Ta byla posléze importována do prostředí programu FLOW-3D. Pro simulaci proudění v retenční nádrži byl použit RNG model turbulence vhodný pro vířivé proudění.

4. Závěr

Pro potřeby řešení významných investičních záměrů, mezi které retenční nádrže patří, jsou projektanty ve městě Brně používány nejmodernější matematické simulační modely, jež umožňují otestovat výsledné chování objektu nejen po stránce zakládání a statiky konstrukcí (INFOCAD), ale nově i hydraulické spolehlivosti systému (DHI MOUSE, 3D FLOW, fyzikální model na VUT v Brně) a posouzení ekologických přínosů (DHI MOUSE, MIKE).

Pro Brněnské vodárny a kanalizace, a. s., jakožto provozovatele kanalizační sítě si popisovaný rozvoj vyžádal zřízení úseku kanalizačního dispečinku a monitoringu (KDM), jehož cílem je řízení technologických procesů čistírny odpadních vod, nepřetržité sledování vybraných objektů stokové sítě (čerpací stanice a retenční nádrže) a zajišťování monitoringu městského odvodnění. Význam KDM v současnosti podtrhuje výstavba retenční nádrže Jeneweinova a výstavba dalších čtyř plánovaných re-

Tabulka 1: Přehled posuzovaných variant

KS	Opatření	Varianta					
		1 [m³]	1a [m³]	2 [m³]	3 [m³]	3a [m³]	4 [m³]
A	RN Přízřenický jez	0	2 000	5 000	5 000	5 000	5 000
A	RN Sokolova	0	2 500	5 500	5 500	5 500	5 500
B	RN Jeneweinova	0	5 000	7 000	8 000	8 000	5 500
D	RN Královka	0	10 000	20 000	30 000	30 000	20 000
E	RN Celiny nad shybkou	0	2 500	5 000	2 000	2 000	5 000
E	RN Ráječek	0	2 000	5 000	2 000	2 000	5 000
E	RN Lazaretní	0	0	500	0	0	500
E	RN Stinná	0	0	1 000	0	0	1 000
E	RN Hamry	0	0	800	0	800	800
	rekonstrukce kmenových stok	ano	ano	ano	ano	ano	ano
	dobudování oddílného systému splaškové kanalizace	ne	ne	ne	ne	ne	ano

Tabulka 2: Přehled etapizace retenčních nádrží

Název	Umístění – kmenová stoka	Objem [m³]	Poznámka
Zázmolí	Obřany – E	280	RN stávající
ČOV Modřice	Modřice – E	10 500	
Jeneweinova	Komárov – B	8 600	RN v realizaci
Přízřenický jez	Přízřenice – A	5 000	
Sokolova	Horní Heršpice – A	5 500	RN výhled v rámci projektu „Rekonstrukce a dostavba kanalizace v Brně“
Hamry	Maloměřice – E	800	
Ráječek	Brněnské Ivanovice – E	2 000	
Královka	Dolní Heršpice – D	30 000	
Celiny	Brněnské Ivanovice – E	4 000	RN stávající

tenčních nádrží v rámci projektu „Výstavba a rekonstrukce kanalizace v Brně“. Nejdůležitějším aktuálním úkolem KDM je příprava a realizace v republice ojedinělého projektu „Řízení stokové sítě města Brna v reálném čase“ (RTC). O úspěšném vývoji RTC ve městě Brně Vás, doufáme, budeme moci informovat v některém z příštích vydání časopisu SOVAK.

Literatura

- Pryl K, Haloun R, Maděříč R, Hradská A, Štěpánek J, Suchánek M. Generel odvodnění města Brna, In Optimalizace návrhu a provozu stokových sítí a ČOV 2008. Brno, ARDEC, s. r. o., 2008. ISBN 80-86020-59-2.
Hradská A, Prax P. Retenční nádrž Jeneweinova v Brně, Časopis Zakládání staveb, a. s., 2011; XXIII(4). ISSN 1212-1711.
Generel odvodnění města Brna, objednatel Statutární město Brno, zpracovatel konsorcium firem Pöyry Environment, a. s., a DHI, a. s., s hlavním subdodavatelem Aqua Procon, s. r. o., 2009.

Ing. Vladimír Habr, Ph. D.
Brněnské vodárny a kanalizace, a. s.
e-mail: vhabr@bvk.cz

Ing. Alexandra Hradská
Pöyry Environment, a. s.
e-mail: alexandra.hradska@poyry.com



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



ROZHOVOR

Je třeba posílit dozorovou činnost ČIŽP

Jiří Hruška

Rozhovor s ředitelem České inspekce životního prostředí Ing. Janem Slancem.

Pane řediteli, ministr životního prostředí Vás jmenoval do funkce ředitele České inspekce životního prostředí od 7. prosince loňského roku. ČIŽP jste vedl již v období let 2003–2007. Jak se liší současná Česká inspekce životního prostředí od té před pěti lety, kdy jste ji opouštěl?

Samozřejmě, že nikdy nevstoupíte dvakrát do jedné řeky. Na druhou stranu celá řada lidí, kteří tady tehdy byli, tu stále pracuje a já je znám, takže i z tohoto hlediska je na co navazovat. Pro činnost České inspekce životního prostředí je samozřejmě závazný směr, který udává ministerstvo životního prostředí. Je potřeba vnímat, že současný ministr životního prostředí je pragmatický, nesmírně pracovitý člověk se svým pohledem a svojí koncepcí. To se na činnosti jím řízených institucí – tedy i ČIŽP – projevuje tím, že vede od emocí k věcným řešením problémů.

Domnívám se, že to je pragmatismus v tom dobrém slova smyslu. Státní úředník nemá podléhat ani emocím, ani vlastním náladám, má to být úředník chovající se vypočitatelně a ve smyslu zákona.

S jakými plány a záměry jste letos v únoru nastoupil do funkce ředitele České inspekce životního prostředí?

Mým cílem je zaměřit a posílit dozorovou činnost ČIŽP ve všech složkách, zejména kontroly dodržování zákonem stanovených požadavků u významných právních subjektů, jejichž podnikatelská činnost přímo souvi-



Ing. Jan Slanec

sí s životním prostředím a v řadě případů kvalitu složek životního prostředí i negativně ovlivňuje. Mám na mysli zejména společnosti provozující skládky a další zařízení a technologie na zpracování odpadů, výrobní průmyslové areály s vypouštěním většího množství znečišťujících látek, rozsáhlé těžby surovin s dopadem na životní prostředí, velké komunální čistírny odpadních vod a tak dále.

Naším úkolem je zajistit přímé prosazování administrativních nástrojů řízení ochrany životního prostředí v praxi. Jsem přesvědčen, že je potřeba v tomto ohledu ČIŽP více zviditelnit. Nemyslím tím, že by měla být denně v novinách. Ostatně u veřejnosti, která vnímá vysokou erudici ČIŽP, máme dobré jméno. Některým subjektům je ale třeba dát více najevo, že inspekce zde je a že bude přísně dbát na dodržování zákonnosti a ochranu životního prostředí, a že pro ty, kteří porušují zákon, výstupy z ČIŽP rozhodně nebudou příjemné.

Je zpracován konkrétní plán opatření včetně časového plnění na ochranu životního prostředí v ČR? Kde se s ním lze seznámit?

Značnou částí naší činnosti je šetření konkrétních aktuálních podnětů, které se samozřejmě nedají naplánovat. Jinak ČIŽP plánuje ve všech složkách svoji koncepční činnost maximálně ve střednědobém horizontu dle schválených ročních plánů vyhodnocovaných formou závěrečné zprávy o činnosti ČIŽP.

Roční plán je standardně zpracováván každý rok a navazuje na předchozí činnost. V plánu má každá složka daný cíl a zaměření (např. ČOV, vodní zdroje podléhající povolení apod.). Plán do značné míry vychází z poznatků a zkušeností našich inspektorů, snažíme se vždy v daném místě vytipovat problematické subjekty a věnovat se zejména těm. Chci, aby každý inspektor přesně věděl, kde je v území, které má na sta-

rosti, tlačí bota. Aby se věnoval především zásadním problémům. Je to návrat k filozofii, kterou jsem razil už před několika lety – znalost místního prostředí a problematiky. Věnujme se tomu, co je opravdu zásadní a důležité a kde umíme situaci zlepšit. To by mělo být cílem ČIŽP. Je potřeba zaměřit se na problém tak, abychom během jednoho nebo dvou roků dokázali alespoň částečně životní prostředí zlepšit.

Jaké jsou Vaše představy a možnosti při ochraně vodních zdrojů?

ČIŽP provádí dlouhodobě soustavnou kontrolní činnost zaměřenou na ochranu vodních zdrojů. V rámci této činnosti se inspekce zaměřuje na kontroly plnění podmínek a povinností uvedených ve vodoprávních povoleních k nakládání s vodami u významných subjektů, jejichž podnikatelskou činností v oblasti průmyslu, zemědělství i v komunální oblasti může docházet k nežádoucímu ovlivnění kvality, popřípadě i vydatnosti vodních zdrojů.

Kontroly zaměřené na ochranu vodních zdrojů dozorují dodržování povinností především při provádění odběrů podzemních i povrchových vod, vypouštění splaškových i průmyslových odpadních vod a nakládání se závadnými látkami.

V roce 2012 probíhají v rámci plnění složkového úkolu kontroly ochranných pásem vodních zdrojů. Tyto kontroly jsou zaměřeny na subjekty, které by mohly ovlivnit či ovlivňují kvalitu nebo kvantitu povrchových nebo podzemních vod v povodí vodního zdroje.

Na co zejména se soustředí dozorová činnost ČIŽP v ochraně vod?

V oblasti ochrany povrchových a podzemních vod se na kontrole dodržování povinností daných zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách, a zákonem č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií podílí v rámci ČR celkem 89 inspektorů. Při kontrolní činnosti jsou přednostně vždy řešeny nejvýznamnější problémy vodního hospodářství registrované v územní působnosti jednotlivých oblastních inspektorátů. V roce 2011 bylo provedeno u významných zdrojů znečišťování vod celkem 3 448 kontrol zaměřených na plnění povinností daných zejména vodním zákonem, z nichž 1 741 bylo plánovaných. Současně se inspektoři ochrany vod aktivně podíleli také na 241 kontrolách provedených v dílci zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci.

Ve sledovaném období roku 2011 bylo vydáno ve složce voda celkem 384 pravomocných rozhodnutí o uložení pokut za prokázané správní delikty v celkové výši 16 622 219,- Kč. Pokles v počtu vydaných pokutových rozhodnutí ve srovnání s předchozími léty je dán tím, že poslední novela vodního zákona neumožňuje sankcionovat zjištěné delikty za neplnění poplatkových povinností odběratelů podzemních vod. Počet rozhodnutí dříve vydávaných za tyto delikty představoval polovinu vydaných rozhodnutí.

Pracovníci oddělení ochrany vod dále vydali celkem 79 pravomocných rozhodnutí, kterými byla uložena opatření k nápravě závadného stavu povinným právním subjektům (původci nežádoucího znečištění horninového podloží a vod, popřípadě nabyvatelů privatizovaného majetku s významnými ekologickými zátěžemi).

Podstatnou součástí činnosti inspektorů ve složce ochrany vod představuje řešení podnětů, které ve většině případů mají pouze lokální a nevýznamný vliv na životní prostředí, ale jejich řešení bývá často časově i administrativně náročné. V roce 2011 bylo řešeno celkem 420 podnětů a stížností z oblasti ochrany vod, z nichž jen 23 % bylo shledáno oprávněnými.

Jaké jsou hlavní kontrolní činnosti prováděné inspektory v oblasti ochrany vod?

Není jich málo, pokusím se vyjmenovat ty nejdůležitější:

- vypouštění odpadních vod do vod povrchových a podzemních – kontrola dodržování limitů a dalších podmínek stanovených povolením vodoprávního úřadu,
- odběry povrchových a podzemních vod – kontrola dodržování limitů a dalších podmínek stanovených povolením vodoprávního úřadu,

- nakládání se závadnými látkami v průmyslu i v zemědělství,
- dodržování provozních řádů vodních děl – ČOV a malé vodní elektrárny,
- kontrola dodržování zákona č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií,
- kontrola podmínek povolení vydaných dle zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci ve složce voda,
- kontrola plnění poplatkových povinností – poplatky za odběr podzemních vod a vypouštění odpadních vod do vod povrchových,
- ukládání opatření a kontrola jejich plnění v oblasti odstraňování starých ekologických zátěží,
- šetření havárií na vodách a vedení jejich centrální evidence,
- kontrolní zjišťování jakosti a množství vypouštěných odpadních vod vzhledem k dodržování limitů povolení k vypouštění a výpočtu poplatků – to je ovšem silně omezeno finančními zdroji ČIŽP.

Jaká je situace v problematice kvality surové vody pro výrobu vody pitné? Kdo tuto kvalitu garantuje?

V této oblasti nemáme žádnou kompetenci, protože od platnosti zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, není ČIŽP vodoprávním úřadem. Daná problematika je v gesci ministerstva zemědělství a patří pod zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, kompetentními jsou příslušné vodoprávní úřady.

Kvalita surové vody používané v ČR pro výrobu pitné vody je rozličná v závislosti na regionech. Využívána je podzemní i povrchová voda, řada vodárenských společností kumuluje ve svých systémech a úpravárnách obě možnosti. Kvalita surové vody je rozhodující pro zařazení do kategorií a následného použití předepsaných technologií dle platné vyhlášky k úpravě na vodu pitnou. Samozřejmě platí pravidlo, že čím je nižší kvalita surové vody, tím vyšší je ekonomická náročnost výroby pitné vody.

Kvalitu surové vody nelze zřejmě zcela garantovat ani ze strany správců povrchových toků, ani státu. ČIŽP však prioritně zaměřuje své kontroly do oblastí a ochranných pásem vodárenských nádrží a významných pramenišť a dlouhodobě spolupracuje v rámci svých kompetencí ve vodním hospodářství s odběrateli surové vody na zajištění odpovídající kvality vod využívaných pro výrobu pitné vody.

Nakolik kontroluje ČIŽP dodržování Zásad správné zemědělské praxe zaměřených na ochranu vod před znečištěním dusičnany a pesticidy ze zemědělských zdrojů?

ČIŽP dodržování Zásad jako takových nekontroluje. Kontroluje zemědělské subjekty z hlediska dodržování vodního zákona, zejména dodržování ustanovení § 39, které se týká nakládání se závadnými látkami. Některá opatření uvedená v Zásadách korespondují i s opatřeními § 39 vodního zákona, a tudíž je i ČIŽP kontroluje (např. skladování hnojiv a objemných krmiv, polní složiště, hnojení na svažitě pozemky v blízkosti vod), ale vždy v souvislosti s možným ohrožením povrchových nebo podzemních vod.

Obecně nad způsobem hospodaření však dozor nemáme. Nemůžeme kontrolovat, kolik je např. použito hnojiva na hektar, ale můžeme, a také to děláme, zkontrolovat, jak je hnojivo uskladněné, aby třeba při dešti nedošlo ke kontaminaci vodních zdrojů.

Jaké máte pravomoci a nástroje k postihu subjektů, které tyto předpisy nedodržují?

Pokud subjekt příslušná ustanovení vodního zákona nedodržuje, následuje uložení nápravného opatření ve správním řízení či protokolárně (v méně závažných případech), či uložení pokuty. Pokud subjekt neplní nápravná opatření, je nezbytné uložit vyšší pokutu. Domnívám se, že pokud dojde k poškození životního prostředí, má být pokuta velmi citelná. V případech velmi závažného ohrožení životního prostředí lze ve výjimečných případech nařídit i zastavení výroby či jiné činnosti.

Jaké prořešky při nakládání s povrchovými a podzemními vodami a v rámci ochrany těchto vod řešíte nejčastěji? Můžete je kvantifikovat?

Poskytnu Vám statistiku prořešek, na které se ptáte, za loňský rok:

- nakládání s povrchovými a podzemními vodami bez platného povolení vodoprávního úřadu – za nepovolené a černé odběry podzemních vod a vypouštění odpadních vod bylo v roce 2011 uloženo 60 pokut,
- nakládání s povrchovými a podzemními vodami v rozporu s podmínkami platného povolení vodoprávního úřadu – většinou za zjištění překračování limitů kvantity a kvality stanovených pro odběry podzemních

vod a vypouštění odpadních vod bylo v roce 2011 uloženo 160 pokut, • nedovolené nakládání se závadnými látkami vedoucí k nežádoucímu ohrožení nebo znečištění horninového podloží a podzemních či povrchových vod – za úniky závadných látek do životního prostředí z důvodu netěsností jímek a nádrží a také při nedostačujícím zabezpečení výrobních a skladovacích technologií i manipulačních ploch, případně i za nepřipustné vypouštění odpadních vod s vysokým obsahem nebezpečných látek bylo v roce 2011 uloženo 100 pokut.

Jak je to v případě provádění kontrol jakosti a množství vypouštěných odpadních vod?

ČIŽP dlouhodobě kontroluje nejvýznamnější zdroje znečištění povrchových vod v ČR, přičemž se zaměřuje na sledování kvality a množství z nich vypouštěného znečištění v koncentračních i hmotnostních ukazatelích. Za překročení povolených limitů vypouštěného znečištění bylo v roce 2011 uloženo 95 pokut. Činnost ČIŽP je zaměřena na kontrolu souladu limitů znečištění uvedených v příslušných povoleních s výsledky selfmonitoringu provozovatele zdroje znečišťování, jen výjimečně jsou k dispozici i výsledky nezávislého monitoringu. Selfmonitoring je vždy placen z prostředků provozovatele zdroje znečišťování a u významných zdrojů je většinou prováděn přímo laboratorii provozovatele kontrolování zdroje znečišťování. Ze strany ČIŽP je dlouhodobě a zatím neúspěšně požadováno podstatné rozšíření nezávislého monitoringu odpadních vod. ČIŽP ale nedisponuje dostatečným množstvím provozních finančních prostředků na zadávání vlastních nezávislých kontrolních odběrů a následných analýz odebraných vzorků vypouštěných odpadních vod. V rámci provádění kontrol plnění poplatkových povinností za vypouštění odpadních vod do vod povrchových v množství a kvalitě nad stanovené limity se podílí ČIŽP ve spolupráci se Státním fondem životního prostředí ČR na zadávání realizace emisního monitoringu odpadních vod v České republice, jehož výsledky jsou využívány při kontrole rozhodných údajů uváděných v předložených poplatkových příznacích zpoplatněných zdrojů znečišťování povrchových vod.

Jak vidíte činnost ČIŽP ve vztahu ke znečištění povrchových vod, které má negativní vliv na tok a tím následně i na kombinovaný výpočet limitu znečištění vypouštěných vod z čistíren odpadních vod?

ČIŽP soustavně upozorňuje vodoprávní úřady na nesrovnalosti ve vydaných tzv. historických povoleních, jež neodpovídají platné legislativě a umožňují vypouštět do vod povrchových znečištění v odpadních vodách nad rámec aktuálně platných limitů. ČIŽP však není dotčeným orgánem v procesu vydávání rozhodnutí, a tak naše připomínky nejsou závazné.

Současný stav právní úpravy, kdy do legislativy byly zavedeny hodnoty dosažitelné použitím nejlepších dostupných technologií v oblasti zneškodňování odpadních vod – BAT – omezující možné požadavky vodoprávních úřadů a správců toku na kvalitu vypouštěných odpadních vod, způsobuje, že většina pokusů o využití kombinovaného výpočtu limitů znečištění končí vesměs na měkkých BAT hodnotách, výhodných pro provozovatele zdrojů znečištění.

Vliv tohoto postupu na kvalitu povrchových vod v tocích je jednoznačně negativní. ČIŽP na tento problém opakovaně při tvorbě legislativy upozorňuje.

Jaká je vzájemná spolupráce ČIŽP s ministerstvem životního prostředí a ministerstvem zemědělství v oblasti vodního hospodářství?

ČIŽP je resortní organizací ministerstva životního prostředí, její ředitel je jmenován ministrem životního prostředí, jemuž je podřízen. Cítím, že pan ministr vnímá inspekci nepochybně pozitivně a věcně a spolupráce je velmi dobrá. Jako ředitel ČIŽP jsem i členem poradny vedení ministerstva, což dříve ne vždy bylo pravidlem a já jsem za to velmi vděčný. Svědčí to o důležitosti inspekce v koncepci pana ministra.

V současné době v rámci platné dohody resortních organizací MŽP spolupracujeme na stabilizaci příjmů Státního fondu životního prostředí, které jsou dále využívány na financování potřebných investic v životním prostředí, a také s Agenturou ochrany přírody a krajiny České republiky při prosazování zájmů ochrany přírody.

S ministerstvem zemědělství máme styčných bodů v denní práci jen málo.

Které úkoly v oblasti vodního hospodářství čekají ČIŽP v nejbližší době?

Vedle ročního plánu a dalších činností, o nichž jsme již hovořili, mohou zmínit několik konkrétních úkolů: pracujeme na posouzení plnění Směrnice Rady č. 91/271/EHS, o čištění městských odpadních vod i národní legislativy u problematice lokalit, aktivní postup ČIŽP bude i při řešení problematiky výstavby nové ÚČOV Praha. Dále je to kontrola efektivnosti využití státních finančních prostředků při realizaci výstavby čistících technologií na omezení vypuštěného znečištění v odpadních vodách – jedná se například o vedení správního řízení na žádost Synthesia, a. s., v Pardubicích ve věci přiznání odkladu v placení nemalých poplatků během výstavby čistírny chemických odpadních vod z výroby nitrocelulózy. Předpokládám ukončení správních řízení za nedovolené vypouštění odpadních vod z města Dvůr Králové nad Labem a dokončení šetření významného havarijního znečištění složek životního prostředí souvisejících s rozsáhlým požárem v závodu společnosti REKLA, a. s., umístěném v areálu Synthesia Semtín – při hašení požáru skladů a linky na regeneraci znečištěných odpadních olejů tam došlo ke kontaminaci povrchových i podzemních vod.

V současné době se připravuje novela zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích. Co by podle Vašeho názoru měla novela upravit?

ČIŽP nemá v této oblasti kompetence, je koncipována jako kontrolní orgán, který dbá na dodržování platných zákonů a předpisů. Zároveň ale

chceme napomoci prosadit nezbytné legislativní změny vedoucí ke zjednodušení státní správy v oblasti životního prostředí a k prosazení zájmů jeho ochrany v praxi.

Dle mých poznatků by bylo vhodné dořešit např. problematiku srážkových vod, zejména tzv. výjimek z jejich způsobilosti u provozovatelů silnic a železnic. Z pohledu ČIŽP je také nezbytné určit jednoznačná pravidla při prosazování veřejného zájmu čištění odpadních vod při sporech producentů odpadních vod a vlastníků kanalizační sítě a ČOV, aby nemohlo docházet k situacím jako ve známé kauze ve Dvoře Králové nad Labem.

Myslím také, že je na čase valorizovat poplatek za odběr podzemní vody. Ten byl stanoven v roce 2002 zákonem a od té doby se nezměnil. Poplatek za odběr podzemní vody dnes, podle mého mínění, už neodpovídá její vysoké kvalitě a dostupnosti. Když si vezmete cenu povrchové vody, za kterou je dnes prodávána podniky Povodí, ta se během let posunula výše. Narovnání vzájemného poměru cen povrchové a podzemní vody by tedy mělo přijít. Bylo by logické, kdyby se nevyplatilo používat podzemní vodu pro účely, pro něž by při dnešních technologiích bez problémů stačila voda povrchová. Bohatství, které máme v kvalitní podzemní vodě, si musíme zachovat.

Jiří Hruška

šéfredaktor časopisu SOVAK



Stavební práce a přenesená daňová povinnost

Pavel Peroutka

K 1. 1. 2012 byla novelizována celá řada ekonomických zákonů. Jedním z nich byl i zákon č. 235/2004 Sb. o dani z přidané hodnoty v platném znění, který je ostatně novelizován každý rok.

Ekonomická komise SOVAK ČR se v souvislosti s touto novelou zaměřila především na „přechodná ustanovení“, a to z toho důvodu, že byla navrhována úprava „snížené sazby“ z 10 % na 14 %. V této sazbě se nacházejí i dodávky pitné vody a odkanalizování a čištění odpadních vod.

Pozornost této oblasti byla věnována proto, že vzhledem k úpravě sazby, resp. k datu účinnosti této změny by museli provozovatelé vodovodů a kanalizací pro veřejnou potřebu provádět na odběrných místech, tj. u vodoměrů jednorázové odečty.

Podářilo se prosadit, že tyto odečty nemusí být k datu účinnosti výše uvedené změny (tj. k 1. 1. 2012) prováděny za předpokladu, že spotřeba vody, resp. fakturace dodávek vody bude propočtena přes průměrnou denní spotřebu a s původní sazbou DPH platnou k 31. 12. 2011 a následně pak v roce 2012 spotřeba (fakturace) s novou, tj. 14% hodnotou. (Jen pro informaci: k 1. 1. 2008, kdy se sazba DPH změnila z 5 % na 9 %, nebyl náš požadavek v rámci připomínkového řízení akceptován a následně bylo nutné u MF ČR vyžádat vydání metodického pokynu, jenž řešil odečty vodoměrů, resp. fakturaci právě ve vazbě na navýšení DPH.)

Zpočátku „přenesené daňové povinnosti“ (dále jen PDP) nebyla věnována velká pozornost již s ohledem na to, že její účinnost byla již k 1. 4. 2011 (§ 92a – obecná pravidla, a dále v § 92b až 92e). Od tohoto data se PDP mj. týkala např. i výkupu železného šrotu – to se dotklo oboru VaK zvláště tam, kde byla realizována obnova stávajících řadů v původních trasách.

Režim přenesení daňové povinnosti (tzv. revers chargé) je v rámci mechanismu uplatňování režimem specifickým. Na rozdíl od běžného mechanismu uplatňování DPH, kdy povinnost přiznat a zaplatit daň na výstupu za uskutečněné zdanitelné plnění má poskytovatel plnění (plátce, který zdanitelné plnění uskutečnil), v režimu PDP je povinnost přiznat a zaplatit daň na výstupu přenesena na příjemce plnění. V rámci tohoto režimu má tedy povinnost přiznat a zaplatit daň plátce, pro kterého bylo zdanitelné plnění v tuzemsku uskutečněno. Plátce, jenž dotčené zdanitelné plnění uskutečnil, vystaví daňový doklad, v němž oproti běžnému daňovému dokladu neuvede výši DPH. Namísto toho uvede sdělení, že výši daně je povinen doplnit a přiznat plátce, pro kterého bylo plnění uskutečněno. Faktura bez DPH obsahuje všechny obvyklé

náležitosti, identifikační údaje dodavatele a odběratele vč. jejich DIČ, základ daně a také sazbu daně – nikoli však její výši. Současně musí obsahovat poznámku: „Fakturované plnění je předmětem PDP dle §92a a 92e zákona č. 235/2004 Sb., o DPH“. Výši daně je povinen doplnit a přiznat příjemce – plátce daně, pro kterého se plnění uskutečnilo. Uvedení sazby daně je poněkud nadbytečné, protože za výpočet daně ručí odběratel, ale nicméně takto je to v zákoně a je třeba to dodržet.

Uvedený režim je tedy povinen použít plátce (poskytovatel plnění), který poskytne vymezené stavební nebo montážní práce příjemci plnění pro jeho ekonomickou činnost. Současně logicky platí, že v takovém případě má povinnost použít daný režim i plátce – příjemce plnění.

Režim PDP se nepoužije, pokud plátce poskytuje stavební nebo montážní práce příjemci plnění, který není plátcem DPH a samozřejmě i pokud neplátce poskytuje takové práce plátcem.

Dále je třeba posuzovat, v jakém postavení je příjemce plnění (plátce). Jestliže takovýto příjemce pořizuje přijaté zdanitelné plnění výlučně pro svou soukromou potřebu, pak se PDP neuplatní a v oblasti DPH se tedy postupuje dle zaběhlého mechanismu.

Obdobně se neuplatní režim PDP, pokud např. obec nebo jiný veřejnosprávní subjekt či nezisková organizace pořizuje plnění pro potřeby související výlučně s její činností při výkonu veřejné správy nebo s jejím hlavním posláním (neziskovky), kdy se nepovažuje za osobu povinnou k dani. Z hlediska jistoty poskytovatele plnění o správnosti zdanění doporučilo Generální finanční ředitelství (GFR), aby poskytovatelé plnění vyžadovali od příjemce plnění písemné prohlášení, že přijaté plnění bude použito výlučně pro účely, které nejsou předmětem daně, resp. příjemce ve vztahu k danému plnění nevystupuje jako osoba povinná k dani.

Pokud je plnění třeba i jen zčásti přijímáno pro více účelů, například pro soukromou potřebu plátce a pro jeho ekonomickou činnost nebo pro smíšené účely veřejnoprávních a neziskových subjektů, přičemž část je pro účely, kdy příjemce vystupuje jako osoba povinná k dani, půjde o plnění podléhající celkově režimu PDP.

Základním důvodem zavedení tohoto nového systému je snaha omezit situace, kdy dodavatelé vznikají vysoká daňová povinnost a odběrateli velký nadměrný odpočet DPH – přičemž v některých případech byly takovéto vztahy vyvolány uměle s cílem dosažení odpočtu DPH a následně dodavatel z rozličných důvodů DPH neodvedl. Cílem je tedy boj proti daňovým únikům v rizikových oblastech, jimiž jsou i práce stavebního charakteru. Režimu PDP je nutno přiznat logický rámec, avšak daný problém možných podvodů eliminuje pouze částečně. Smyslem tohoto článku však není posuzovat účinnost ustanovení. Nicméně režim PDP vyvolává na druhou stranu více administrativy a nejasností při zařizování.

Diskuse k této problematice byla vedena na loňském listopadovém a především na prosincovém jednání ekonomické komise SOVAK ČR. Na těchto jednáních byla odsouhlasena příprava „Přehledu obvyklých prací a služeb v oboru Vak“. Tyto práce byly nejprve posouzeny, resp. zaříděny specializovanými firmami jako Siak, ÚRS atd. Na zpracování prvního přehledu se podíleli zástupci např. z Vak Kroměříž, Vak Pardubice, Brněnských vodáren a kanalizací a Sčvk. Takto zpracovaný přehled byl odeslán na Český statistický úřad (ČSÚ) k dalšímu posouzení. Lze konstatovat, že zástupci ČSÚ na svolaném jednání projevíli maximální ochotu při vysvětlování problematiky zařizování do kódů CZ–CPA. Na jednání byly vysvětleny hlavní zásady pro zařizování.

Číselníky CZ–CPA jsou v ČR uplatňovány od 1. 1. 2008 a jsou k dispozici na internetových stránkách ČSÚ: www.czso.cz. Zde jsou v elektronické podobě i další druhy číselníků, jako je např. Klasifikace ekonomických činností – NACE, jež má úzkou vazbu na CZ–CPA (první čtyři místa). Stejně tak jsou zde uvedeny převodníky a vysvětlivky ze standardní klasifikace produkce (SKP) dříve používané pro tuto oblast.

Někdy se mohou vyskytovat určité problémy, neboť obsah pojmů „služba“ a „výrobek“ používaných v CZ–CPA nemusí odpovídat stejným pojmům běžně používaných v účetnictví a daňových zákonech. Takže zařazení majetku do daňových skupin třídy 4 a 5 (zde jsou obvykle zařazeny budovy, stavby inženýrské sítě), na jehož základě by mělo být zařazení dle CZ–CPA posuzováno, není směrodatné.

Ujasnili jsme si mj. zařizování prací v souvislosti s instalacemi nebo opravami „technologií“ (a to i výměnným způsobem). Stroje, zařízení a účelové předměty, které se prostřednictvím stavebně montážních prací dle kódů CZ–CPA pevně spojí se stavebním dílem, podléhají režimu PDP, i když se nestávají součástí stavebních děl podle § 36, odst. 3 písmeno g, zákona o DPH a jsou samostatnými věcmi. Jejich opravy však do režimu PDP obvykle již nespádají a jsou vedeny pod kódem 33.12.29 (např. opravy čerpadel, dmychadel atd.).

Diskutována byla rovněž problematika zařizování jeřábnických prací, neboť na seminářích bylo často prezentováno, že veškeré tyto práce spadají pod PDP. Zde komise dospěla k závěru (následně potvrzeno i na GFŘ), že je třeba určit, jaká práce je „nosná“ – tedy účelový přístup. Pokud tyto práce budou prováděny v souvislosti např. s opravou vodovodního řádu, tak práce jsou v režimu PDP. Pokud však tyto práce provádíme v souvislosti s čištěním jímek (nadzvedávání poklopu), tak se o PDP nejedná – kód 37. Stejně tak o PDP nejde u jeřábnických pracích při vykládce rour.

Ekonomická komise SOVAK ČR rozeslala členským organizacím doporučení, jak postupovat v případě, že společnost Vak je odběratelem: *Vzhledem k tomu, že téměř všechny VH společnosti jsou plátcí DPH, pak je vhodné do objednávek resp. smluv při objednávání stavebních prací zařazených pod kódem 41–43 uvádět následující text: „Objednáváme stavebně montážní práce (specifikovat tyto práce vč. kódu). S od-*

kazem na § 92a a 92e zákona o DPH Sb., v platném znění fakturujte bez DPH.“

Současné bylo aktualizováno vzorové čestné prohlášení pro odběratele týkající se uplatnění sazeb a režimu DPH. Tento vzor GFŘ uznalo jako plně vyhovující (lze jej nalézt na www.sovak.cz).

Řada komplikací vzniká nepoužíváním vhodného čestného prohlášení. Nelze totiž zkoumat, k jakému účelu odběratel práce využije.

Příklad: v současné době řada obcí z dotačních prostředků OPŽP realizuje tzv. sběrné dvory. Společnost Vak bude provádět zhotovení vodovodní přípojky a kanalizační přípojky. Jedna obec uvede, že se jedná o ekonomickou činnost a druhá, že se nejedná o ekonomickou činnost. Ač obě obce jsou plátcí DPH, rozdíl je v tom, že v prvním případě na sběrný dvůr budou dodávat odpady i podnikatelské subjekty za úplaty a ve druhém případě pak odpady budou brány pouze od občanů – jedná se tedy o tzv. veřejnosprávní činnost. Když se druhá obec např. po uplynutí jednoho roku rozhodne za úplaty brát odpady i od „podnikatelů“, není budoucí změna ve využití již podstatná, neboť režim PDP se posuzuje podle předpokládaného využití ke dni zdanitelného plnění.

Odpovědnost stejně tak musíme ponechat na kupujícím, např. v případě Stavebních bytových družstev. Obecně správa bytů pro členy družstva není ekonomickou činností, ale pokud jeden člen z příslušného domu z družstva vystoupí, pak se při plnění formou stavebních prací již jedná o ekonomickou činnost a tedy o PDP.

V průběhu ledna a února docházela od členských organizací SOVAK ČR řada dotazů k problematice PDP. Tím byla tato problematika postupně více vyjasňována a současně docházelo k rozšiřování zpracovávaného Přehledu prací (např. o čištění vrtů nebo o rozmrazování vodovodních přípojek).

Na jednání koncem února na GFŘ u ředitelky odboru nepřímých daní bylo konstatováno, že SOVAK ČR, resp. jeho členové v této záležitosti udělali maximum možného (zařídění prací odbornými firmami, jejich potvrzení ze strany ČSÚ, jednání s GFŘ), takže se mohou při případných kontrolách ze strany finančních úřadů odvolávat na tyto dokumenty s tím, že jednali v „dobré víře“.

Zástupci GFŘ rovněž konstatovali, že zařídění potvrzené ČSÚ akceptují, neboť v tuto chvíli nic jiného neexistuje a do budoucna ani nelze předpokládat, že by vznikly číselníky jen pro daňové účely. Popisují tuto reakci, protože ČSÚ ve svých stanoviscích uvádí, že tyto číselníky platí bez výhrad pouze pro statistická zjišťování. (Tímto byla mj. potvrzena i správnost zařídění a tím snížená sazba DPH při čištění uličních vpustí a dešťových kanalizací, ač tyto nejsou předmětem zákona o Vak.)

V rámci výše uvedeného jednání byla také diskutována oblast hlavního a vedlejšího plnění, která vyvolává rovněž řadu otázek.

V této záležitosti se mj. vychází z judikatury – C-349/96 Card Protection Plan, jež v sobě obsahuje následující zásady:

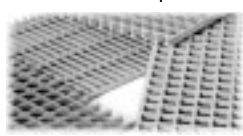
- Každé poskytnutí služby musí být běžně považováno za oddělené a nezávislé plnění.
- Plnění, které sestává z ekonomického hlediska z jediné služby, by nemělo být uměle rozdělováno, aby nedocházelo k narušování funkce systému DPH.
- O poskytnutí jedné služby se jedná v případech, kde se jedna nebo více částí považuje za hlavní službu, zatímco jedna nebo více částí se naproti tomu považuje za služby doplňkové, se kterými je z daňového hlediska třeba nakládat stejně jako se službou hlavní.
- Službu je třeba považovat za doplňkovou k hlavní službě, jestliže pro zákazníka není cílem sama o sobě, ale zákazník může jejím prostřednictvím lépe využít poskytnutou hlavní službu.

PREFA KOMPOZITY a. s.

Pochůzné rošty – kompletní řada pro všeobecné použití



PREFAPOR – složené z tažených profilů
Protiskluzový povrch, různé výšky a rozměry. Více informací www.prefa-kompozity.cz



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





IN-EKO
TEAM

VODOHOSPODÁŘSKÁ ZAŘÍZENÍ

- mikrosítové bubnové filtry
- pásové česle
- flotace
- šroubové česle
- šroubové lisys
- separátory písků
- šroubové dopravníky

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

- Skutečnost, že je účtována pouze jedna služba, není za těchto okolností rozhodující. Je-li účtována jedna cena, je třeba případně použít nejjednodušší možnou metodu výpočtu nebo vyměření, která je aplikovatelná.

Pokud tedy má vodohospodářská společnost uzavřenou např. smlouvu na výstavbu vodovodního řadu, pak se zde uplatní režim PDP, protože dodané dílo je celkově stavební prací. V rámci výstavby tohoto vodovodního řadu mohou být také poskytnuty dodávky jednotlivými subdodavateli. Pokud by tito subdodavatelé poskytli plnění, která svým charakterem nejsou pracemi podléhající režimu PDP (proplachy, laboratorní služby, geodetické zaměření stavby atd.), uplatní daň na výstupu. Příjemce tohoto plnění a současně zhotovitel vodovodního řadu uplatní nárok na odpočet, subdodávky zahrne do svého díla a fakturuje celkově v režimu PDP. Rozpis poskytnutých subdodávek, resp. položkový přehled všech poskytnutých prací uvede v příloze k daňovému dokladu. Tuto přílohu pak odběratel zpravidla využije i pro jiné ekonomické účely – např. pro zařazování majetku do účetní evidence.

Při jednáních na GFŘ byly diskutovány zásady pro posouzení, co je nedílnou součástí stavebních děl a co je naopak považováno za samostatné movité věci netvořící se stavbou nebo budovou jeden majetkový celek. Tato oblast je pak pro členy SOVAK ČR podrobněji popsána a zveřejněna na jeho internetových stránkách.

Výše uvedené zásady je třeba aplikovat při zařazování prací, neboť např. při posuzování oprav na technologiích ÚV a ČOV je třeba mít na mysli, že současně musí být splněny dvě podmínky. Tj. aby zařízení bylo nedílnou součástí stavby a zároveň podstatným způsobem podmiňovalo funkčnost předmětné ČOV nebo ÚV. Při splnění obou podmínek pak opravy na těchto zařízeních, např. čerpadel, dmychadel, nespadají pod režim PDP. S odkazem na výše uvedené – hlavní a vedlejší plnění pak není rozhodující, že při opravě dmychadla, resp. při jeho demontáži a montáži je třeba provést někdy také stavební práce. Objednávka (smlouva) je totiž na opravu dmychadla.

Naznačený princip byl použit při i výkladu oprav kotlů na vodohospodářských zařízeních. V této oblasti byl největší názorový vývoj, pokud jde o rozlišení, zda se jedná o kotel průmyslový nebo domácí (rekapitulují názory: pokud je kotel umístěn ve výrobním objektu, jde o kotel průmyslový, dalším kritériem je výkon kotle – např. při výkonu pod 35 kW byl kotel považován za „domácí“. Byl prosazován i názor, že za průmyslový kotel je považován ten, jehož teplo je dodáváno i jiným subjektům a na takovou činnost je udělena licence).

Složitá je také oblast servisu a revizí, což je rovněž popsáno v již zmiňovaném dokumentu „Přehled prací“.

Z dotazů členů SOVAK ČR vyplývá, že nejenom malým provozovatelům není známa problematika tzv. náhrady škody v souvislosti se „zamrzlým vodoměrem“, poškozenou plombou u vodoměru nebo poškozením vodovodního řadu při zemních pracích jiným subjektem. Vodohospodářské společnosti totiž nemohou na fakture – daňovém dokladu uvádět, že fakturují odběrateli prodej vodoměru poškozeného mrazem, v případě poškození plomby pak nemůže být uváděna práce spojená s přeplobováním vodoměru. Stejně tak nemůže být stavební firmě fakturována oprava vodovodního řadu poškozeného při zemních pracích. Společnosti VaK žádný takovýto vodoměr nemohou nikomu prodávat, ten je vždy, až na výjimky, majetkem vlastníka vodovodu (viz zákon o VaK). Stejně tak zákazníkovi neposkytují žádnou službu tím, že by prováděly opravu na jeho majetku – viz oprava zamrzlého vodoměru nebo oprava poškozeného vodovodu. Vždy má být fakturována „náhrada škody“ a ta ve vazbě na příslušná ustanovení zákona o DPH není předmětem DPH. Nenastává tedy zdanitelné plnění a také samozřejmě ani režim PDP.

Na jednání ekonomické komise byl také diskutován dopad nového režimu v oblasti DPH, tedy přenesené daňové povinnosti na oblast cash flow účastníků plnění. Rovněž bylo upozorněno na možné sankce při nerespektování nového principu zdanění a rizika či problémy jak na straně poskytovatele, tak i příjemce (různé varianty dopadů, když dodavatel aplikuje PDP, ač měl být uplatněn standardní režim, nebo naopak).

Jak již bylo uvedeno, zpracovaná tabulka „Přehled obvyklých prací a služeb v oboru Vak ve vztahu k přenesené daňové povinnosti“ v sobě obsahuje nejen cca 450 druhů prací, ale také hlavní zásady pro zařizování (tabulky jsou pro členy SOVAK ČR zveřejněny na internetových stránkách SOVAK ČR <http://www.sovak.cz/index.php?p=stanoviska&site=default> a budou průběžně aktualizovány). Tento přehled má zájem na svých stránkách umístit i GFŘ, což bylo po odsouhlasení ze strany ostatních zpracovatelů z řad členů SOVAK ČR akceptováno.

K novele zákona o DPH uspořádala ekonomická komise SOVAK ČR dne 12. 3. 2012 seminář. Zúčastnilo se jej cca 140 zájemců a seminář měl velký ohlas.

Informace v tomto článku vycházejí z platné legislativy a stanovisek GFŘ k datu 31. 3. 2012.

*Ing. Pavel Peroutka
předseda ekonomické komise SOVAK ČR*

Setkání vodohospodářů při příležitosti Světového dne vody 2012

Jan Plechatý

Svaz vodního hospodářství ČR spolu s Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem životního prostředí a ve spolupráci se SOVAK ČR uspořádal dne 22. března 2012 již tradičně v Národním domě KDŽ na Vinohradech slavnostní celostátní setkání vodohospodářů při příležitosti Světového dne vody 2012. Oslavy Světového dne vody 2012 pokračovaly 23. března koncertem v Koncertním sále Pražské konzervatoře a byly završeny 24. března 18. reprezentačním plesem vodohospodářů na Žofíně.

Slavnostního setkání vodohospodářů se letos zúčastnilo více než 150 zástupců státní správy, vodohospodářských podniků a společností z oboru vodovodů a kanalizací a vodních toků, a dále inženýrských a projektových firem.

Ing. Tomáš Vaněk, místopředseda Svazu vodního hospodářství ČR, přivítal v čestném předsednictvu náměstka ministra zemědělství Ing. Aleše Kendíka, prvního náměstka ministra životního prostředí Ing. Jakuba Kulíška, předsedu Svazu vodního hospodářství ČR Ing. Miroslava Nováčka a předsedu SOVAK ČR Ing. Františka Baráka.

Náměstek ministra zemědělství Ing. Aleš Kendík v úvodním vystoupení připomenul, že v tomto roce je to již 20 let, kdy byl na konferenci Organizace spojených národů v brazilském Riu de Janeiru Světový den vody poprvé vyhlášen. Letošní celosvětové heslo Světového dne vody připomíná těsnou souvislost vody s dostupností a dostatkem kvalitních potravin. Problémy nedostatku vody v celosvětovém měřítku budou v budoucnu stále více podkopávat potravinovou bezpečnost. Dále náměstek Kendík připomenul dvě významná letošní výročí, a to 15 let od

průchodu velké povodně na Moravě a dále 10 let od katastrofální povodně, která postihla zejména povodí Vltavy a Labe. Skutečnost, že v posledních letech neprošla Českou republikou obdobná větší povodeň, nemůže znamenat, že nebudeme dále sledovat opatření pro zlepšení ochrany před povodněmi. V té souvislosti vyzdvihl význam realizovaných i plánovaných technických opatření financovaných z programu MZe „Prevence před povodněmi“, která spolu s „přírodě blízkými opatřeními“ realizovanými v rámci Operačního programu Životní prostředí významně zlepšují stav ochrany před povodněmi v České republice. Závěrem poděkoval vodohospodářům obou oborů za úspěšné plnění jejich úkolů při zajišťování zásobování pitnou vodou, odvádění a čištění odpadních vod, resp. správě vodních toků s vědomím, že jejich práce přináší obecný prospěch ve veřejném zájmu a zájmu občanů.

První náměstek ministra životního prostředí Ing. Jakub Kulíšek rovněž zmínil letošní motto pro Světový den vody – Voda pro potraviny, které otvírá diskusi nad významem čisté vody a následně i pitné vody ve vztahu k bezpečnosti potravin. Dále hodnotil zcela zásadní význam užití

vody ve světě pro zemědělství a výrobu potravin. Ve svém úvodním vystoupení zmínil problémy nastavení administrace Operačního programu Životní prostředí. Připomněl problematiku provozních smluv, která ve svém důsledku znamenala neakceptování řady projektů pro financování z tohoto programu. V té souvislosti sdělil některé závěry posledního Řídicího výboru, včetně informace o ukončení administrace projektu rekonstrukce Ústřední čistírny odpadních vod v Praze a přípravě dalších výzev. Ohledně příštího plánovacího období, kdy MŽP opět usiluje o svůj „operační program“, informoval o dopise Evropské komise, která váže příslib podpory na oblast zásobování pitnou vodou, odvádění a čištění odpadních vod na zřízení „nezávislého regulačního úřadu“ pro obor vodovodů a kanalizací. Nadále bude uplatňovat MŽP podporu projektů na opatření k ochraně před povodněmi.

Na závěr úvodního bloku byl promítnut krátký film připravený Ministerstvem zemědělství s názvem „10 let po velké povodni“.

Ing. Miroslav Nováček, předseda představenstva Svazu vodního hospodářství ČR, komentoval některé aktuální problémy vodního hospodářství, a to z pohledu SVH ČR.

Uvedl, na jaké oblasti **společného zájmu vodohospodářů všech oborů** se soustředí aktivity Svazu. Jedná se zejména o:

- novely vodohospodářských zákonů a prováděcích právních předpisů a opatření, především pokud se dotýkají podnikové sféry,
- koncepci vodního hospodářství a hlavní směry dalšího vývoje,
- implementaci směrnic EU, zejména Rámcovou směrnicí a tzv. „povodňovou směrnicí“,
- novely dalších zákonů týkajících se zájmů vodního hospodářství především na úseku životního prostředí, veřejného zdraví, financování, zemědělství a ekonomiky.

Pro SVH ČR jsou aktuální i otázky týkající se zaměření priorit v oblasti financování potřeb vodního hospodářství v dalším plánovacím období EU, bude-li operační program na úseku životního prostředí znovu založen. Svaz vodního hospodářství je připraven komunikovat nejen o prioritách potřeb sektoru vodního hospodářství, ale i o nastavení pravidel administrace projektů a podmínkách jejich výběru k podpoře. Vodohospodáři se nechtějí dostat do situace obdobné té dnešní, kdy počáteční špatná komunikace s Evropskou komisí a neznalost problematiky vodního hospodářství způsobila zásadní problémy s financováním řady již akceptovaných projektů v rámci Operačního programu Životní prostředí. Kritizoval záměr otevřít otázku „nezávislého úřadu regulace oboru vodovodů a kanalizací“ a argumentoval způsobem regulace v jiných evropských zemích s tím, že je přesvědčen o více než dostatečné současné regulaci v České republice. Dále si kladl otázky a diskutoval téma současných ekonomických nástrojů. Jsou dostatečné a dlouhodobě udržitelné pro zajišťování potřebné obnovy a pro další investiční rozvoj? Jaké důsledky pro vodohospodáře bude mít scénář, až dotace ať z fondů EU nebo státního rozpočtu skončí nebo budou významně omezeny, což brzy může být reálnou skutečností? Budou další finanční zdroje na opatření k ochraně před povodněmi?

SVH ČR se domnívá, že by měla být provedena analýza pro scénáře charakterizované významným omezením finančních podpor a promítnout do aktualizace „Koncepce vodohospodářské politiky“.

Následovalo vystoupení Ing. Františka Baráka, ve kterém se předseda představenstva SOVAK ČR zabýval současnými a zejména budoucími problémy oboru.

Uvedl, že zásadním předpokladem zachování kvalitní a provozuschopné infrastruktury je její údržba a především obnova. Tu by měla řešit dlouhodobá, alespoň 40letá koncepce oboru; dosavadní cca 5letá koncepce je spíše operativou, nikoliv koncepcí vodovodů a kanalizací

České republiky. Kontrolní mechanismy k jejímu plnění jsou však nedostatečné.

Vodárenská infrastruktura by měla být obnovována v přibližně 50leté periodě. Zdrojem pro financování obnovy je cena pro vodné a stočné. Zpravidla, tam, kde je tato cena nízká, nedocházelo v posledních letech k obnově majetku a ten je mnohdy na hranici provozuschopnosti. Tam, kde je majetek „vybydlen“, bude muset dojít ke skokovému nárůstu ceny vody pro zajištění finančních zdrojů; její další nárůst se však po několika letech při řádné obnově ustálí.

Sdělil, že české vodárenství musí být během několika let samofinancovatelné, to znamená, kromě mimořádných situací, bez dotací. Dotace, ať státní nebo evropské, mají z dlouhodobého hlediska pro financování obnovy vodárenského majetku jen malý význam. Nebude jiné cesty, než aby zdroje na provozování včetně nezbytné obnovy a v budoucnu i na další investiční rozvoj byly generovány z ceny pro vodné a stočné.

Většina spotřebitelů cenu vody nezná, jenom si stěžuje na její nárůst. Komfortní spotřeba vody je dnes zhruba 100 litrů na osobu za den. To je dnes v průměru 6–7 Kč denně, na venkově, kde není stočné, pouze polovina. Člověk by se neměl vzdávat pohodlí a mít kdykoliv kvalitní pitnou vodu k dispozici. Přitom ovšem musí počítat s tím, že za toto pohodlí musí zaplatit.

V České republice zaplatíme z ceny vody více než třetinu v různých poplatcích a daních státu; drahé jsou mj. i platby za věcná břemena. Pozoruhodné je to, že nejdražší jsou ty platby a poplatky, které platí vlastníci infrastrukturního majetku státním, krajským a municipálním institucím. Srážkové vody z krajských a státních komunikací čistíme zdarma, respektive zaplatí je všichni ostatní spotřebitelé ve stočném. Přitom i za uložení kanalizace do dopravních komunikací, patřících státu nebo krajům, platíme. Za zábory veřejných prostranství platí provozovatelé vodovodů a kanalizací městům a krajům stamilióny ročně, což je též součástí ceny pro vodné a stočné.

V souvislosti s problematikou ceny vody, podtrhl předseda Barák termín „solidární cena“; resp. solidaritu silnějšího se slabším, ve vodárenství města s venkovem. Je zřejmé, že výroba pitné vody je ve městech vzhledem k hustotě zástavby a vyšší spotřebě podstatně levnější než na venkově. Přesto se daří udržet ve většině regionů naši země jednotnou cenu vodného a stočného právě díky zmíněné solidaritě.

Zcela závěrem oslovil Ministerstvo zemědělství s nabídkou spolupráce při formulaci novely zákona o vodovodech a kanalizacích, který je v současné době připravován bohužel mimo odborné zázemí, které SOVAK ČR nabízí.

Po přestávce, kdy souběžně proběhla tisková konference za účasti předsednictva slavnostního setkání, byl zahájen druhý blok přednášek zaměřený na aktuální informace z rezortů Ministerstva zemědělství a Ministerstva životního prostředí.

Ing. Aleš Kendík, náměstek ministra zemědělství, informoval účastníky slavnostního setkání o některých aktualitách z vodního hospodářství v působnosti tohoto rezortu. Nejprve se dotkl:

- dokončení transformace Zemědělské vodohospodářské správy,
- převedení vodních toků, nádrží a archivu na s. p. Povodí a Lesy ČR, s. p.,
- převzetí „hlavních odvodňovacích zařízení“ Pozemkovým fondem.

Z dalších úkolů zmínil:

- dokončit program odstraňování povodňových škod do 30. 6. 2013,
- urychlit pokračování přípravy a realizace velkých akcí II. etapy „Program prevence před povodněmi“,
- zahájit II. etapu vývoje Informačního systému veřejné správy ve vodním hospodářství (ISVS-VODA), který je společným systémem MZe, MŽP, MD a MO,

Tabulka 1: Harmonogram postupu při přípravě operačních programů na další plánovací období

Vyjednávání o návrzích nařízení k programovému období 2014–2020
Představení návrhu Společného strategického rámce Evropskou komisí
Veřejná konzultace k návrhu Společného strategického rámce
Vymezení operačních programů
Dopracování návrhů operačních programů v interakci s Evropskou komisí
Odsouhlasení operačních programů s Evropskou komisí
Zahájení realizace operačních programů v programovém období 2014–2020

2012–2013 (probíhá od konce roku 2011)
únor 2012
zahájení února/března 2012
duben 2012 až prosinec 2012
leden 2013 až prosinec 2013
listopad 2013 až prosinec 2013
2014

- zajistit integraci nově budovaného informačního systému MŽP „ENVI VODA“, který inovuje IS VÚV T. G. M, v. v. i., (HEIS) a IS ČHMÚ,
- připravit do 30. 6. t. r. návrh III. etapy „Programu prevence před povodněmi“ včetně předpokladu finančních zdrojů na období 2014–2020 (zpracovány návrhy technických akcí – 70 ks o objemu 11,8 mld Kč + další rezerva 4,3 mld Kč s ročními náklady cca 1,3 mld. Kč),
- připravit dotační titul na rozvoj infrastruktury vodovodů a kanalizací – orientace na malé aglomerace – zejména do 2 000 EO a začlenit „Program rozvoje venkova“ (obce do 500 EO) do těchto podpor,
- připravit novelu zákona o vodovodech a kanalizacích s předložením do PS PČR do konce roku 2012 a souběžně připravovat novelu prováděcí vyhlášky,
- novelizovat vodní zákon (v „doprovodném zákoně“ k občanskému zákoníku),
- zahájit proces II. etapy „plánování v oblasti vod“.

Ing. Jakub Kulíšek, první náměstek ministra životního prostředí, vystoupil se zajímavou prezentací s názvem „Současnost a budoucnost dotací pro vodohospodářskou infrastrukturu“.

Nejprve shrnul vývoj jednání s Evropskou komisí (EK) o tzv. „problematikách projektech“. Na EK byla zaslána upravená metodika vykládající Přílohu č. 7 a sdělil, že lze bohužel očekávat další připomínky, o kterých bude MŽP s EK dále jednat. Ohledem na složitost administrace zvyšuje MŽP v současné době tlak na rychlejší přípravu a realizaci projektů.

V nejbližší budoucnosti bude MŽP řešit uvolnění více než 7 miliard Kč k využití pro projekty v „zásobníku“ z minulosti (z XIII. výzvy) a dále vyhlásí výzvu v oblasti 1.1.1. pro příjem nových žádostí (pro obce pod i nad 2 000 EO).

Ing. Kulíšek dále sdělil pokračující nekompromisní postoj EK vůči rozšíření české infrastruktury vodovodů a kanalizací. V zápisu z jednání konaného dne 29. 6. 2011 mezi MŽP a EK je uvedeno, že EK připomíná svůj požadavek na postupné zavedení regulátora a že pokud nevznikne nezávislý regulační úřad pro vodárenství, neposkytne dotace pro vodohospodářskou infrastrukturu na období 2014 až 2020.

Dále uvedl, že dne 6. října 2011 uveřejnila EK návrhy nařízení pro programovací období 2014–2020 pro oblast vodního hospodářství. Z jejich znění vyplývá, že pro zajištění čerpání (tzv. ex-ante kondicionality) bude nezbytné v oblasti vodního hospodářství zabezpečit existenci:

- politiky pro stanovení poplatků za vodu, která vhodným způsobem podněcuje uživatele k efektivnímu využívání vodních zdrojů,
- odpovídajícího podílu různých způsobů využívání vody k úhradě nákladů na vodohospodářské služby, v souladu s článkem 9 směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky.

Ing. Kulíšek sdělil harmonogram dalšího postupu při přípravě operačních programů na další plánovací období – viz tabulka 1.

Závěrem položil Ing. Jakub Kulíšek následující otázky vodohospodářům, kterými reagoval zejména na vystoupení předsedy SOVAK ČR:

- Jaký prostor pro vyjednávání má MŽP, když postoje SOVAK ČR a EK jsou diametrálně odlišné?
- Má SOVAK ČR zájem na dalších dotacích?
- Mají zájem vodohospodářské společnosti o regulované dotace?
- Obětovat dotace nebo podlehnout tlaku a tlačít na zavedení regulačního úřadu?

- Budou dotace v režimu veřejné podpory atraktivní? (v té souvislosti zmínil, že výše finančních podpor by měla pro příští plánovací období být nižší než v současném OPŽP (cca 40 až 60 %).

Poslední blok prezentací byl zaměřen na poznatky a zkušenosti z posledních katastrofálních povodí, zejména před 10 lety v roce 2002. Postupně vystoupili zástupci Ministerstva zemědělství a Ministerstva životního prostředí.

RNDr. Pavel Punčochář, CSc., vrchní ředitel sekce vodního hospodářství MZe, nejprve představil negativní důsledky celkem šesti velkých povodní od roku 1997 až do současnosti:

škody na majetku	174 mld. Kč
ztráty lidských životů	123
škody na státním VH majetku	17,8 mld. Kč

Dále shrnul hlavní opatření v oblasti koncepčních, legislativních a technických preventivních opatření:

- v roce 2000 byla vládou schválena „Strategie prevence před povodněmi pro území České republiky“,
- v letech 2000 až 2001 byly přijaty základní zákony, zejména vodní zákon,
- postupně byly budovány systémy prognóz a předpovědí (od roku 2000),
- v letech 2003–2005 byly založeny informační systémy o povodních,
- byly přijaty programy technických preventivních opatření,
- byla přijata „Povodňová směrnice“ – 2007/60/ES a zahájena její implementace.

Dále vrchní ředitel Punčochář informoval o vývoji technických preventivních opatření v rámci „Programů prevence ochrany před povodněmi“ takto:

- I. etapa („ZAHÁJENÍ“) v letech 2002–2007: realizováno 435 akcí za 4,0 mld. Kč, (ochráněno 315 tis. obyvatel a 240 mld. Kč majetku),
- II. etapa („ROZVINUTÍ“) v letech 2007–2013: alokováno 11 mld. Kč (dosud čerpáno 7,5 mld. Kč),
- III. etapa („RETENCE“) – v přípravě na roky 2014–2020.

V závěru vrchní ředitel Punčochář zmínil tyto faktory sěžující realizaci protipovodňových opatření:

- majetkoprávní vypořádání nezbytných pozemků,
- protesty nevládních organizací ochrany přírody,
- stanoviska státní správy ochrany přírody,
- obtíže s dokončením výběrových řízení,
- „nerozhodnost“ veřejné správy.

Posledním vystoupením byla prezentace **Ing. Josefa Reidingera, vedoucího oddělení odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí,** který informoval o současném stavu a dalším výhledu implementace „povodňové“ směrnice EU. Dosud byla dokončena metodika, testování reportingu EU, dále pilotní projekty a standardizace.

Současně bylo dokončeno předběžné vyhodnocení povodňových rizik pro celé území České republiky. Přípravuje se zpracování map povodňového nebezpečí a rizika a dále přípravné práce pro Plány pro zvládnutí povodňových rizik.

Závěrem svého vystoupení shrnul Ing. Reidinger podporovaná opatření a projekty schválené v rámci Operačního programu Životní prostředí takto:

- tvorba digitálních povodňových plánů a budování lokálních výstražných a varovných systémů (210 projektů za cca 1 mld. Kč),
- tvorba map povodňového nebezpečí a povodňových rizik (11 projektů za 181 mil. Kč),
- systémy předpovědní a hlášené povodňové služby (9 projektů za 395 mil. Kč),
- studie protipovodňových opatření včetně přírodě blízkých (74 projektů za 434 mil. Kč),
- realizace protipovodňových opatření včetně přírodě blízkých (18 projektů za 653 mil. Kč),
- optimalizace vodního režimu krajiny (941 projektů za 5,95 mld. Kč).

Ing. Jan Plechatý
Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a. s.
e-mail: plechaty@vrv.cz

Úspory energie, úspora prostoru
Úspora nákladů, ochrana systému

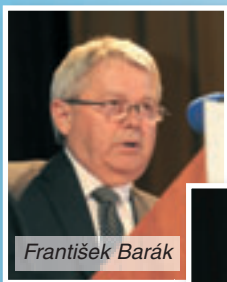


Frekvenční měniče VLT® AQUA Drive,
Softstartéry, Filtry harmonických kmitočtů
pro oblast vodního hospodářství

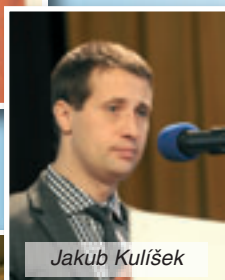
www.danfoss.cz

Danfoss, s. r. o., V Parku 2316/12, 148 00 Praha 4
tel.: +420 283 014 111, danfoss.cz@danfoss.com

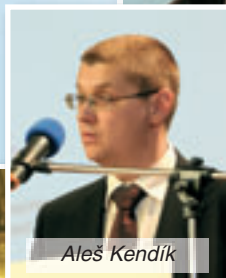




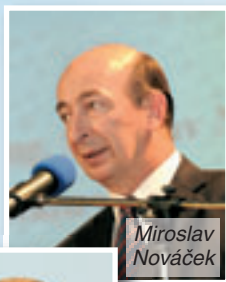
František Barák



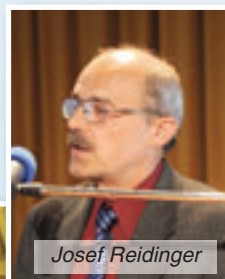
Jakub Kulíšek



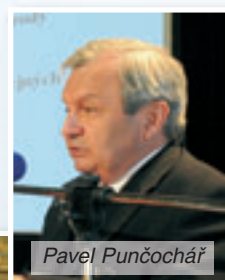
Aleš Kendík



Miroslav Nováček



Josef Reidinger



Pavel Punčochář



Slavnostní setkání představitelů vodo-
hospodářských podniků a společností
dne 22. března 2012 v Národním domě
na Vinohradech



Koncert v Koncertním sále Pražské konzervatoře dne 23. března 2012





Zpráva ze zasedání komise EUREAU pro pitnou vodu EU1

Radka Hušková

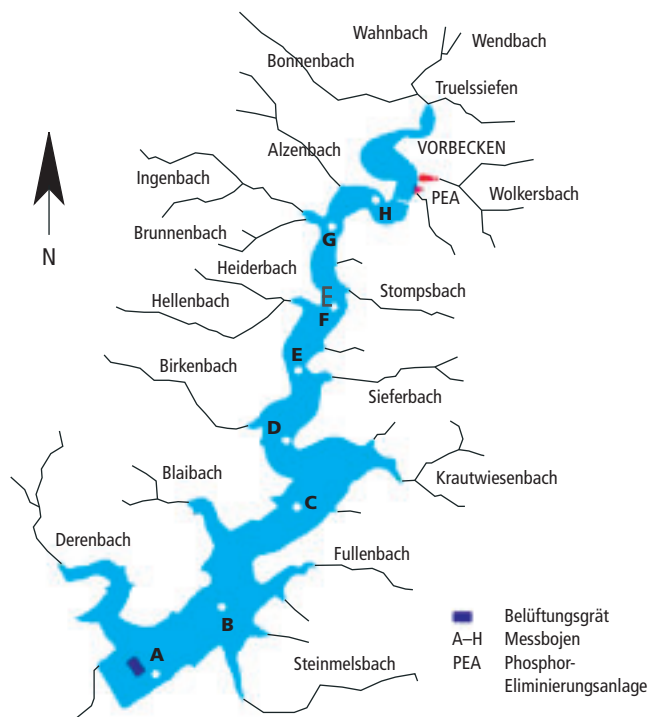
První zasedání komise EUREAU pro pitnou vodu EU1 v roce 2012 se uskutečnilo ve dnech 23.–24. 2. 2012 v Bonnu za účasti 31 delegátů z členských států EU, zástupců komise pro pitnou vodu EU1. Jednání komise se zúčastnila i paní Violeta Kuzmickaite, generální sekretářka EUREAU, a dále přizvaní hosté pan

Roger Aertsgeerts, programový manažer Evropského střediska pro životní prostředí a zdraví (ECEH) z ústředí Světové zdravotnické organizace (WHO) v Bonnu, a jeho kolegyně Shine Enkhtsetsegs.

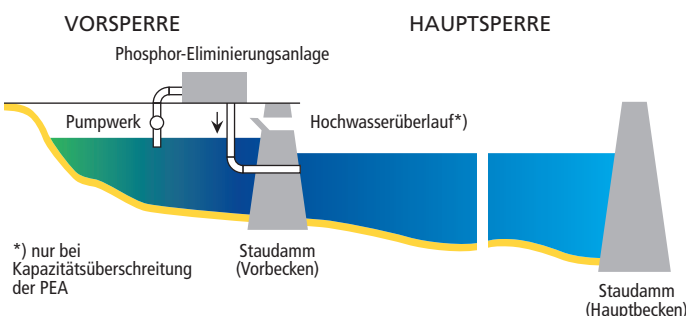
Úvodem zasedání komise EU1 přivítala předsedkyně komise Claudia Castell-Exner všechny delegáty, zejména pak novou členku komise Arjen Frentz, reprezentující Nizozemí a seznámila přítomné stručně se strukturou a základními pilíři činnosti Německé technické a vědecké asociace pro plyn a vodu (DVGW).

Generální sekretářka EUREAU seznámila přítomné s personálními změnami v EUREAU a poskytla přehled o účasti EUREAU na odborných akcích, pracovních skupinách a při strategických vyjednáváních na úrovni Evropy. Dále sdělila, že v prosinci 2011 zahájilo představenstvo EUREAU revizi stanov EUREAU. Revize by měla být dokončena v polovině roku 2012.

Od posledního zasedání EU1 schválilo představenstvo EUREAU následující stanoviska: Reforma společné zemědělské politiky po roce 2013, Získávání břídlíčního plynu a možný dopad na zdroje pitné vody, Radioaktivní látky a pitná voda, Water Safety Plans (WSP) pro malé vodovody, aktualizované stanovisko k projektu Blueprint a Racionální hospodaření s vodou v budovách.



Obr. 1: Umístění úpravy Sieburg



Obr. 2: Uspořádání nádrže Wahnbach

Představenstvo rozhodlo zaměřit činnosti EUREAU v roce 2012 na tyto priority:

- Projekt „Blueprint“ pro vodní hospodářství,
- Prioritní látky,
- Reforma společné zemědělské politiky po roce 2013,
- Revize Směrnice o regulaci hnojení,
- Rámcová směrnice o odpadech a "End-of-waste" kritéria versus kompostování kalu,
- Evropská inovační partnerství v oblasti vodního hospodářství (EIP),
- Víceletá finanční struktura 2014–2020, Horizont 2020.

Programový manažer Evropského střediska WHO pro životní prostředí a zdraví představil krátce organizaci WHO pro oblasti spojené s vodou. Tato skupina WHO pracuje mimo jiné na obecných zásadách pro dosažení vyhovující jakosti pitné vody, zavádění WSP pro malé vodovody, zabývá se vlivem stopových chemických látek a léčiv. Byla otevřena diskuse o možné spolupráci s EU1.

WHO by uvítala, aby se EUREAU podílela zejména na zpracování WHO dotazníku, který se týká malých zdrojů (z důvodu zvýšení rozsahu zpracovaných dat). Další možná spolupráce je v oblasti vzdělávání a praktické aplikace WSP a distribuce pitné vody uvnitř budov.

Dále byla projednávána jednotlivá aktuální témata.

Rámcová vodní směrnice: Hlavním cílem je provázání s projektem Blueprint, kde by měl vzniknout ucelený přehled souvisejících právních předpisů EU týkajících se vody. Ten by měl zahrnovat mimo jiné i přehled plánů jednotlivých povodí, řešit problematiku sucha a nedostatku vody, řešit problémy s kvalitou vody a ztráty vody. Stanovisko EUREAU bylo projednáno v ExCom a dojde ještě k jeho drobným úpravám.

Zástupce EUREAU se rovněž zúčastnil druhého workshopu zainteresovaných stran (stakeholderů) o Fitness Check pořádaném DG ENV v únoru 2012. Hlavní body workshopu byly soudržnost, účinnost a efektivita vodních politik EU. Během workshopu požádali zástupci Evropské komise přítomné, aby se vyjádřili, zda jsou zapotřebí další právní předpisy pro vodní hospodářství nebo zda stávající právní předpisy postihují problematiku dostatečně.

Hlavním závěrem bylo konstatování, že legislativa nemá vážné nedostatky a není tedy nutné zpracovávat další právní předpisy v oblasti vodní politiky. S ohledem na různorodost účastníků se názory poněkud lišily. Nicméně bylo navrženo zlepšit systém předávání informací (zejména týkajících se kvality vody) s cílem snížit administrativní a finanční zatížení.

Prioritní látky: Poslední návrh stanoviska EUREAU zahrnuje připomínky komise EU2, které byly zapracovány na posledním zasedání komise EU2 v únoru 2012. Z diskuse během jednání EU1 vyplynulo, že členové EU1 mají ke znění stanoviska celou řadu připomínek. Na jedné straně členské státy vítají aktivní přístup k novým prioritním látkám, aby byla zabezpečena dobrá kvalita vody v povrchových vodách. Na druhé straně se obávají neadekvátního finančního zatížení provozovatelů VaK a přiklání se k podpoře přístupu založeném na posouzení rizik a vyhodnocení toxických dopadů před zařazením jednotlivých látek do seznamu „prioritních látek“. Bylo poukazováno i na analytickou sofistikovanost a náročnost stanovení některých polutantů a byla diskutována efektivita nákladů na další sledování. Stanovisko EUREAU k prioritním látkám je živé, dozná zřejmě významné změny.

V souvislosti s prioritními látkami byla projednávána i Směrnice o podzemních vodách a její případná revize. K této Směrnici probíhají samostatná jednání.

Revize Směrnice o biocidech: V lednu 2012 se uskutečnilo druhé čtení legislativního návrhu Směrnice v Evropském parlamentu. Výsledkem je návrh kompromisního znění, a to, že:

- Nic nebrání členským státům EU omezit nebo zakázat používání biocidních přípravků ve veřejném zásobování pitnou vodou (Článek 2 Oblast působnosti);
- Účinné látky mohou být schváleny pouze pro počáteční období nepřesahující 5 let;
- Účinné látky, které mohou mít endokrinní účinky nebo které mohou mít nepříznivé účinky na člověka nesmí být schváleny;
- Komise může schválení účinné látky kdykoliv revidovat, pokud již nebudou podmínky Směrnice dosahovány;
- Opatření zaměřená na udržitelné využívání biocidních přípravků (nově): 3 roky po vstupu Směrnice v platnost bude Komise informovat, jak přispívá Směrnice k trvale udržitelnému používání biocidních přípravků.

Jako další krok se očekává politická shoda Evropské rady o konečném znění Směrnice o biocidech, která by měla vstoupit v platnost od 1. září 2013.

Průzkum a nekonvenční těžba břidlicového plynu: Na toto téma byla zpracována studie, která byla zveřejněna Evropskou komisí. Cílem studie bylo analyzovat právní rámec využití nekonvenčního plynu v Evropě včetně práv týkajících se životního prostředí ve vazbě na udělování licencí/oprávnění a povolení provozování průzkumu a těžby a využívání břidlicového plynu. Analýza zahrnuje čtyři členské státy – Francii, Německo, Polsko a Švédsko. Očekává se, že brzy bude Evropský parlament projednávat možné dopady těžby břidlicového plynu v Evropě.

Radioaktivita: Byly diskutovány hlavní aspekty této problematiky. Jedná se mimo jiné o zahrnutí regulace radioaktivních látek v pitné vodě do Směrnice pro pitnou vodu tak, aby existoval pro pitnou vodu jeden komplexní právní předpis. Bylo by však nutné zohlednit velkou geografickou variabilitu přirozeného výskytu radioaktivních látek. Poněkud bylo zpochybněno měření radonu v pitné vodě, protože ve světě je spíše měření zaměřeno na koncentraci radonu ve vzduchu. Ukazuje se, že pro adekvátní vyhodnocení neexistuje dostatek objektivních metod.

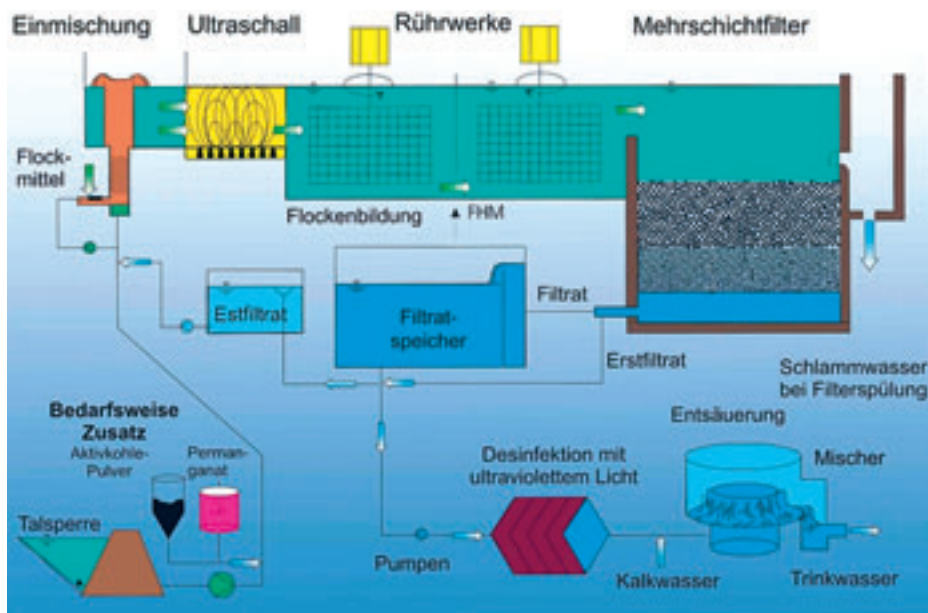
Jakost vody z mikrobiologického hlediska: Byly podány informace o rozpracované statistice jakosti pitné vody dodávané spotřebitelům v Evropě z mikrobiologického hlediska. Byly diskutovány různé metody dezinfekce pitné vody.

Jako varovný příklad mikrobiologické kontaminace uvedl zástupce Belgie událost, kdy došlo k mikrobiologické kontaminaci zásobované oblasti při hašení velkého požáru. Voda byla kontaminována pro 5 až 6 tisíc spotřebitelů, kteří onemocněli. Bylo nutné poskytnout náhradní zásobování pitnou vodou zhruba 18,5 tis. zákazníkům. Kontaminace byla způsobena hasiči, kteří připojili dva zdroje vody (říční a pitnou vodu) do požárních vozidel přes Y konektory, které nebyly v souladu s EN1717. Protože pro hašení se používají výkonná přídavná čerpadla, byla říční vodou velmi rychle zaplněna rozsáhlá část sítě pitné vody a ta způsobila kontaminaci.

Rizika: V souvislosti se zvýšeným rizikem při provozování malých vodovodů byl v Holandsku (KWR Watercycle Research Institute) zpracován metodický dokument pro řízení rizik u malých vodovodů a metodika nejlepší praxe při provozování malých vodovodů, který byl veřejně diskutován a připomínkován na konci loňského roku. Tento metodický pokyn je zveřejněn na Extranetu EUREAU. Mimo to WHO publikovala dokument „WSP jako nástroj pro posuzování kvality“ (WSP Quality Assessment tool), který lze nalézt na: www.who.int/water_sanitation_health/publications/wsp_qa_tool/en/index.html

Implementaci dokumentu publikovaného WHO by měli odzkoušet dobrovolníci a podat zpětnou vazbu.

Dalšími tématy, kterými se komise EU1 zabývala, byly změny klimatu a strategie EUREAU zejména v kontextu s nedostatkem vody a suchem. V rámci projektu Blueprint by měly vzniknout návrhy na vhodnější propojení právních předpisů, které řeší nedostatek vody.

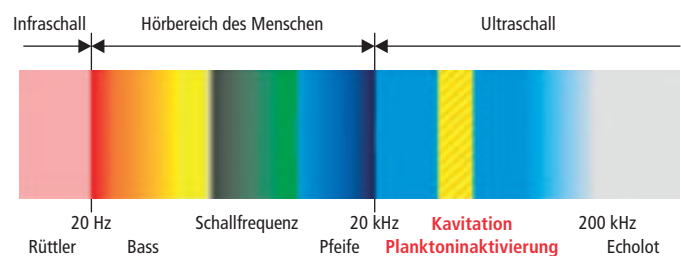


Obr. 3: Schéma jednotlivých stupňů úpravy vody

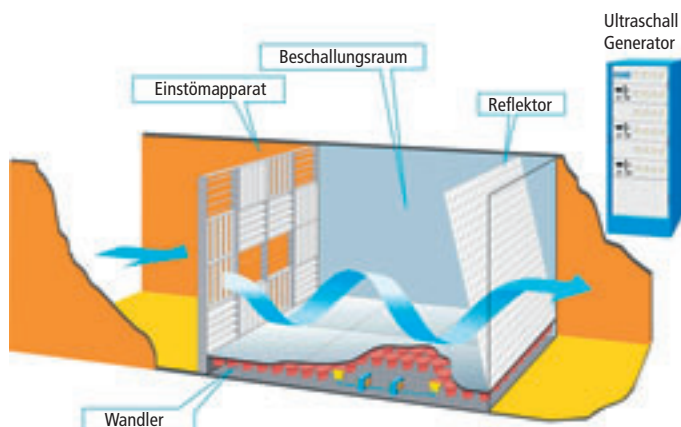
Dále byla nastíněna revize společné zemědělské politiky po roce 2013. Aktuálně se řeší projekt Dlouhodobě udržitelné zemědělství, probíhá revize Směrnice o regulaci hnojení, kde je cílem zahrnout do Směrnice i organická hnojiva, půdní preparáty apod., včetně organických odpadů jako kompost a čistírenské kaly. Vše by mělo být jednoznačně provázáno s procesem řešeným DG ENV o využitelnosti odpadů.

Na závěr jednání EU1 proběhla technická exkurze, která zahrnovala vodárenskou nádrž Wahnbach a související úpravnu povrchové vody Siegburg pro Bonn.

Nádrž Wahnbach vznikla v roce 1956/57 a rozkládá se uprostřed zalesněné krajiny s velmi omezeným zemědělstvím. Nádrž je unikátní tím, že od roku 1977 je na přítoku do nádrže odstraňován fosfor, je tak potlačena eutrofizace nádrže. Jedná se vlastně o úpravnu vody kapacity 5 m³/s (označení PEA), kde se „přečistí“ voda z předzdrže – hlavní přítok nádrže. Umístění úpravy a uspořádání nádrže znázorňují obrázky 1 a 2.



Obr. 4: Schematické znázornění oblasti vlnění, kdy dochází ke kavitaci



Obr. 5: Princip technologické aplikace ultrazvuku

Jedná se o běžnou úpravu vody, kde se dává FeCl₃, k agregaci dochází v nádržích 2 × 45 m³, kam se přidává ještě polyelektrolyt. Následně se voda filtruje přes vícevrstvý filtr (aktivní uhlí, hydroantracit, písek) a filtrát se pouští do hlavní nádrže.

Z nádrže Wahnbach se u hráze z hloubky cca 20 m odebírá voda do úpravní vody Siegburg. Původní úpravní byla nahrazena v roce 2002 úpravnou zcela novou. Jedná se u kompaktní úpravní v neobvyklém uspořádání – do kříže. Úprava vody zahrnuje následující stupně úpravy (znázorněno na obr. 3):

- flokulace železitou nebo hlinitou solí,
- extrémně rychlé míchání flokulantu,
- ultrazvuk – pro inaktivaci mikroorganismů,
- kompaktní agregace,
- vícevrstvý filtr (antracit, písek),
- dezinfekce UV zářením,
- stabilizace vápennou vodou.

Velmi zajímavý stupeň úpravy vody je inaktivace mikroorganismů ultrazvukem.

Jedná se o proces, který byl aplikován jako první na světě, kdy se pomocí ultrazvuku inaktivují přítomné mikroorganismy. Zařízení bylo vyvinuto Asociací Wahnachtalsperre. Ultrazvukem dochází ke kavitaci (mechanickému narušování povrchu prudkým nárazem kapaliny na předmět), vznikají mikroskopické bublinky páry, které v mikrosekundách implodují, smršťují se. Používá se frekvenční spektrum zvukových vln, kdy v rozmezí 40 kHz probíhá kavitace a dochází k inaktivaci mikroorganismů.

K následnému odstranění inaktivovaných mikroorganismů dochází současně s odstraněním nerozpuštěných látek při flokulaci a následné filtraci. Schematické znázornění oblasti vlnění, kdy dochází ke kavitaci a princip technologického kroku – aplikace ultrazvuku jsou na obrázcích 4 a 5.

Pro celkovou představu je nutné ještě uvést, že kapacita úpravní vody Siegburg je cca 1,3 m³/s.

Bližší informace je možno získat na <http://www.wahnbach.de>. Obrázky byly převzaty z tohoto zdroje, případně upraveny podle něj.

Ing. Radka Hušková
Pražské vodovody a kanalizace, a. s.
e-mail: radka.huskova@pvk.cz



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

VAE CONTROLS dodává a instaluje

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

www.vaecontrols.cz

info@disa.cz, www.disa.cz" data-bbox="55 375 481 510"/>

SWECO 
Sustainable engineering and design

HYDROPROJEKT
HYDROPROJEKT CZ a.s. - Consulting Engineers

**VŽDY
OPTIMÁLNÍ
ŘEŠENÍ**

WWW.SWECO.CZ



Rekonstrukce
a dostavba
kanalizace v Brně
zahájena

Systém managementu kvality je certifikován QQS/IQNet - dle ČSN EN ISO 9001:2009
Systém managementu prostředí je certifikován QQS/IQNet - dle ČSN EN ISO 14001:2005
Systém řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je certifikován TCert - dle ČSN OHSAS 18001:2009
CTN - Centrum technické normalizace

1. mezinárodní bienální konference

VODA FÓRUM 2012

29.–30. 5. 2012

Clarion Congress Hotel Praha



Konference VODA FÓRUM navazuje na tradiční mezinárodní vodohospodářskou výstavu s názvem VODOVODY–KANALIZACE, která přešla na dvouletou periodu konání a její další ročník se uskuteční v r. 2013. Tato konference je proto letošním vrcholným setkáním českých a zahraničních odborníků.

Program:

Konference je dvoudenní se společnou zahraniční sekcí s plným tlumočením první den dopoledne a v odpoledních hodinách další plenární sekcí v českém jazyce. Druhý den pokračují dvě souběžné odborné sekce a na závěr jsou připraveny tematické exkurze. Současně probíhá výstava výrobků a služeb významných firem z oboru.

29. 5. 2012 – úterý

7.30–9.30 hod. registrace účastníků

9.30–12.50 hod. Plenární sekce

Vodní hospodářství v ČR a EU – výzvy v roce 2012

9.30 hod. **Slavnostní zahájení, přivítání účastníků**
Radek Lohynský (hl. město Praha),
Ing. Petr Bendl (MZe)
a Ing. František Barák (SOVAK ČR)

9.40 hod. **Water bluperint**
key speaker Robert Schröder
(Evropská komise DG Envi)

10.10 hod. **Priority MŽP pro další období 2014**
RNDr. Ivo Hlaváč (MŽP)

10.40 hod. **Koncept novely zákona o vodovodech a kanalizacích** – Ing. Aleš Kendík (MZe)

11.20 hod. **Veřejné zadávání a novinky pro vodohospodářský obor**
Mgr. Jan Sixta (MMR)

11.50 hod. **Water UK – účinná ochrana zájmů vodního hospodářství ve Velké Británii**
David Strang (Water UK, Londýn)

12.20 hod. **Cenová regulácia vodného a stočného v SR**
Ing. Anita Gašparíková
(Východoslovenská vodárenská spoločnosť),
Ing. Janka Kleinertová
(Západoslovenská vodárenská spoločnosť)

13.00–14.00 hod. Oběd

14.00–18.00 hod. Odborná sekce

Zásadní právní a finanční problémy oboru

14.00 hod. **Integrované vodohospodářské služby – základ udržitelného zásobování vodou**
RNDr. Pavel Punčochář (MZe)

14.30 hod.

Výkon správy povodí s ohledem na ochranu vodních zdrojů

Jaroslava Nietscheová, prom. práv. (Povodí Vltavy)

15.00 hod.

Protipovodňová směrnice

Ing. Hana Randová (MŽP)

15.45–16.00 hod.

Coffee break

16.00 hod.

Zkušenosti s koncesním řízením u projektů financovaných z OPŽP

Ing. Veronika Jáglová, Ing. Ivo Kokrment (VRV),
Ing. Antonín Raizl (Ernst&Young)

16.30 hod.

Výskyt specifických organických látek v českých řekách

RNDr. Marek Liška, PhD., Mgr. Milan Koželuh,
Ing. Kateřina Soukupová (Povodí Vltavy)

17.00 hod.

Zabezpečenie zásobovania vodou a odkanalizovania v čase extrémnych klimatických podmienok

Doc. Ing. Štefan Stanko, PhD.
(Stavebná fakulta STU Bratislava)

19.30–22.00 hod.

Gala dinner**30. 5. 2012 – středa**

9.00–16.00 hod.

Plenární sekce (probíhají souběžně)**I. sekce – Vodní toky a pitná voda – interakce a rizika**

9.00 hod.

Druhá etapa plánování v oblastech vod

Ing. Miroslav Král (MZe), Ing. Jan Cihlár (VRV)

9.30 hod.

Aktuální problémy správců povodí na Slovensku – přání a výsledky plánování v oblasti povodí a dopady regulace

Ing. Daniel Kvocera
(Slovenský vodohospodářský podnik)

10.00 hod.

Problematika „emerging pollutants“ v pitné vodě a možné přístupy k jejímu řešení

MUDr. František Kožíšek, CSc.
(Státní zdravotní ústav)

1. mezinárodní bienální konference

VODA FÓRUM 2012

29.–30. 5. 2012

Clarion Congress Hotel Praha



10.30–10.45 hod.	Coffee break	10.30–10.45 hod.	Coffee break
10.45 hod.	Aktivní uhlí a možnosti odstraňování mikropolutantů Ing. Ladislav Bartoš, Ing. Ondřej Beneš (Veolia Voda ČR), Ing. Jaroslav Kopecký, CSc. (Jako)	10.45 hod.	Zkušenosti s řízením výkonu dmychadel podle analyzátorů N-NH₄ na Ústřední čistírně odpadních vod Praha Ing. Vladimír Todt (Veolia Voda ČR)
11.15 hod.	Projektování a realizace rekonstrukce ÚV Mariánské Lázně Ing. Michaela Polidarová (Chevak), Ing. Milan Drda (ENVI-PUR)	11.15 hod.	Požadavky na snižování obsahu fosforu jsou v boji proti eutrofizaci toků i u malých čistíren odpadních vod aktuální Ing. Jan Foller (VAS)
11.45 hod.	Legislativa v oblasti distribuce pitné vody a limitace využití moderních materiálů Ing. Miroslav Pflieger (Saint-Gobain)	11.45 hod.	Zkušenosti z návrhu, realizace a provozu membránové ČOV Ing. Iveta Růžicková, Ph. D. (Vysoká škola chemicko-technologická Praha), Ing. Marek Holba, Ph. D., Ing. Milan Uher (ASIO)
12.15–13.30 hod.	Oběd	12.15–13.30 hod.	Oběd
13.30 hod.	Trendy a zkušenosti v modernizaci úpraven vody Ing. Pavel Adler CSc. (Vodín Hranice), Prof. Dr. Ing. Miroslav Kyncl (SmVaK Ostrava)	13.30 hod.	Optimální volba kalové koncovky a výhody nízkoteplotního sušení Ing. Karel Hartig (Hydroprojekt CZ), Josef Kutil (Centrivit)
14.00 hod.	Uhlíková stopa jako parametr hodnocení variant modernizace úpraven vody Doc. Vladimír Kočí (VŠCHT Praha)	13.30 hod.	Kalová koncovka na ČOV Brno-Modřice Ing. Robert Hrich, Ing. Věra Sojková (Brněnské vodárny a kanalizace)
14.30 hod.	Testování ultrafiltrace na úpravách v ČR, použití vysokorychlostního čiření na odstraňování pesticidů Ing. Jan Kretek (Vodárna Plzeň), Tomáš Kutal (VWS MEMSEP)	14.30 hod.	Srovnávací analýza možných způsobů hygienizace kalu Ing. Jan Tlolká (SmVaK)
15.00 hod.	Flotace – možnosti další optimalizace v návrhu a provozu Ing. Jaroslav Boráň, Ph. D., Ing. Adolf Pytela, (Kunst Hranice), Ing. Pavel Novotný (Sigmaintest), Ing. Lucie Houdková, Ph. D. (VUT Brno)	15.00 hod.	Odstraňování vybraných mikropolutantů na čistírnách odpadních vod v ČR Ing. Miroslav Váňa, RNDr. Josef Fuksa, CSc., Ing. Filip Wanner, Ing. Lenka Matoušová, Ing. Danica Pospíchalová (Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka)
15.30 hod.	Přístup k obnově vodohospodářské infrastruktury RNDr. Miroslav Vykydal (Mott MacDonald)	15.30 hod.	Fyzikální metody dezinfekce vod (LIT)

II. sekce – Odpadní voda a odpady – výzvy pro nové tisíciletí

9.00 hod.	Moderní čistírenské procesy a technologie umožňující dosáhnout odtokových limitů podle požadavků směrnic EU a recyklaci odpadních vod Prof. Jiří Wanner, CSc. (Vysoká škola chemicko-technologická Praha)
9.30 hod.	Nutrienty, kvalita povrchových vod a potřeba redukce v bodových a plošných zdrojích RNDr. Jindřich Duras, Ph.D. (Povodí Vltavy)
10.00 hod.	Ústřední čistírna odpadních vod Praha – technické řešení nové linky a zkušenosti z investiční přípravy Ing. Aleš Mucha, Ing. Karel Hartig a Ing. Helena Divecká (Hydroprojekt CZ)

Doprovodný program:

29.–30. 5.	výstava výrobků a služeb firem z oboru
30. 5.	odborné exkurze pro účastníky konference:
15.30–17.00 hod.	úpravna vody Podolí a vodárenské muzeum Podolí
15.30–17.00 hod.	ústřední čistírna odpadních vod v Praze a Ekotechnické muzeum

20 let HAWLE na českém trhu

VODA FÓRUM – první ročník nového stylu odborných vodárenských akcí. Střídání vodárenské výstavy s reprezentativní konferencí ob jeden rok. Všechno je jednou poprvé. A právě v letošním roce je to dvacet let, co se společnost HAWLE zapsala do obchodního rejstříku jako HAWLE ARMATURY, spol. s r. o., a poprvé se prezentovala na tehdy ještě společném československém trhu. To slovo poprvé – „První“ se následně opakuje do dnešních dnů stále, protože společnost HAWLE průběžně přichází na světové trhy s novinkami, novými technickými řešeními, novým přístupem k vodárenskému řemeslu.

Společnost HAWLE jako První přichází na československý trh s novinkami typu „volná příruba“ na potrubí z různých materiálů se zajištěním tahových sil.

Společnost HAWLE jako První nabízí trhu speciální *navrtávací pasy* s planžetovým uzávěrem pro navrtávky pod tlakem.

Společnost HAWLE jako První nabízí další novinky, jako jsou *hydranty s pryžovým pístem*, *nárazecí fitinky ISO* z materiálu – DELRIN, *lehký opravný třmen* z nerezové oceli s rozměry pro všechny druhy potrubí, systém tvarovek SYSTEM 2000 pro spojování všech plastových potrubí se zajištěním tahových sil.

V neposlední řadě je třeba zdůraznit přínos společnosti HAWLE v oblasti šoupátek. Společnost HAWLE jako První nabízí *systém měkce těsnících šoupátek s volným klínem*. Kvalitní měkce těsnící šoupátka vytlačila z vodárenství kovotěsnící. A proč systém? Společnost HAWLE právě jako První má ve svém sortimentu *kombinaci šoupátka s různými typy spoje*: příruba, hrdlo pro litinové nebo PVC potrubí, volný konec s možností úpravy stavební délky, bajonetový spoj, spoj Systému 2000 pro plasty se zajištěním tahových sil a s konci z PE s možností svařování. Rovněž kombinaci šoupátek s tvarovkami T-kus nebo kříže pod názvem COMBI nabídla jako První právě společnost HAWLE. V posledních letech pak právě společnost HAWLE jako První na světě přichází se zcela novým pojetím šoupátkových uzávěrů – *tenkostěnná konstrukce monoblokového šoupátka nazvaného Šoupátko A*.

Společnost HAWLE jako První umožnila zákazníkům výběr z neščetného množství typů a variant *přípojkových sestav*, které pracovníkům ve výkopu usnadňují rychlou a spolehlivou montáž i v těch nejsložitějších podmínkách. Klasické závitové spoje jsou doplněny výrobky

s integrovanými spoji, a v neposlední řadě systém ZAK, který ve svém provedení zaměňuje závitové spoje za pryžové těsnění a zcela odstraňuje pracnost montáže.

Společnost HAWLE nabídla projektantům jako První možnost používat knihovnu značek pro projektování na PC.

Společnost HAWLE jako První představila českému trhu značku GSK, jako značku vysoké kvality těžké antikorozi ochrany, zajišťující bezporuchový provoz armatur po mnoho let.

Společnost HAWLE přinesla jako První do vodárenství zcela jinou kulturu prodeje a marketingu. Prezentace výrobků přímo u zákazníků, možnost seznámení se s výrobou přímo ve výrobních závodech, zavedení konsignace zboží u provozních společností, elektronická komunikace až do současné úrovně internetového obchodu, online komunikace mezi konsignačními sklady a elektronické faktury s elektronickým podpisem.

Poskytnutí 10 let záruky na výrobky se zaručením úhrady následných škod vzniklých vadou výrobků na základě pojištění odpovědnosti, to je důkaz profesionálního přístupu společnosti HAWLE k zákazníkům.

20 let je již ta správná doba, kdy zákazník sám si může udělat vlastní obraz o kvalitě výrobků a servisu společnosti HAWLE.

A proto přejeme i akci VODA FÓRUM takovou úroveň kvality, aby 20 let svého trvání mohla s hrdostí rovněž oslavit.

Ing. Josef Janský
jednatel společnosti

(komerční článek)

Společnosti SUEZ Environnement/Ondeo v České republice a na Slovensku

Naše poslání

SUEZ Environnement je součástí skupiny GDF SUEZ a je jednou z největších společností v oblasti „utilities“ na světě. Poskytuje služby nezbytné pro každodenní život a ochranu životního prostředí v následujících oblastech:

- Vodárenství
- Nakládání s odpady
- Dodávky stavebních a technologických celků na klíč v oblasti vodárenství a odpadového hospodářství

Naše identita

SUEZ Environnement poskytuje jako dlouhodobý hráč na poli vodního a odpadového hospodářství prostřednictvím svých tří obchodních značek – Ondeo, SITA a Degrémont – dlouhodobá řešení, od návrhu až k realizaci. Společnost klade důraz na zlepšení efektivity služeb zákazníkům především prostřednictvím decentralizované organizační struktury, která zůstává v jejich blízkosti.

Naše podnikání

SUEZ Environnement má velké množství odborných znalostí v oblasti vodárenství a odpadového hospodářství, které umožňují navrhovat a realizovat dlouhodobá řešení přizpůsobená individuálním potřebám každého zákazníka a zároveň respektovat životní prostředí.

ONDEO Services CZ

Je 100% dceřiná společnost SUEZ Environnement, která spravuje majetkové podíly SUEZ Environnement v jednotlivých společnostech

v České republice a na Slovensku a podílí se na rozvojových aktivitách mateřské společnosti.

Základní principy činnosti ONDEO v České republice a na Slovensku:

- dlouhodobé partnerské vztahy s místními samosprávami,
- respektování regionálních podmínek a specifik,
- flexibilita smluvních vztahů s majiteli infrastruktury,
- zajištění optimalizace rozvojových investic,
- místní management,
- rozvoj lidských zdrojů,
- orientace na potřeby zákazníků,
- přístup k výsledkům celosvětového aplikovaného výzkumu,
- sdílení provozních zkušeností z celého světa,
- celková optimalizace provozu,
- technické a finanční poradenství.

Vodohospodářské služby ONDEO:

pro místní samosprávu:

- výroba, úprava a distribuce pitné vody,
- čištění odpadních vod a zpracování kalů,
- odvod a úprava srážkové vody,
- péče o vodní zdroje,
- řízení vztahů se zákazníky;

pro průmysl:

- optimalizace a globální řízení koloběhu průmyslové vody.

(komerční článek)

Jednotka NRBF – odstraňování nutrientů z biologicky čištěných vod



Jedná se o zařízení, jehož jedinečnost je chráněna užitným vzorem č. CZ 20983 U1.

Technické řešení zařízení se týká způsobu biologického čištění odpadní vody systémem řízeného, opakovaného průtoku vyčištěné odpadní vody z dosazovacích nádrží nebo obdobných separačních zařízení přes reaktory jednotky NRBF, které jsou navrhovány vždy přesně dle konkrétních podmínek jednotlivých ČOV.

Reaktory jednotky NRBF slouží k odstraňování nutrientů ve zpětném proudu tak, aby bylo dosaženo celkově **vyšší účinnosti biologického čištění** odpadních vod a nebo byla **nahrazena potřeba instalace terciálního dočištění** na mechanicko-biologických čistírnách odpadních vod.

Jednotky NRBF lze aplikovat jak na stávající starší nebo rekonstruované ČOV, tak při návrhu nových ČOV prakticky všech velikostních kategorií a technologických koncepcí biologického stupně.

Výhody aplikace jednotky NRBF se obzvláště projevují u ČOV střední a menší velikosti (do 50 000 EO) a všude tam, kde se provoz potýká s nestabilitou funkce biologického stupně ČOV, velkou nerovnoměrností látkového nebo hydraulického zatížení ČOV, v lokalitách s málo vodným recipientem nebo s přísnými požadavky vodohospodářských orgánů, ekologů a správců toků na odtokové koncentrace nutrientů a podobně.

Při návrhu jednotek NRBF je sledována, jako hlavní priorita především jednoduchost ovládání a snadná propojitelnost klíčových funkcí s centrálním řídicím systémem ČOV a přenositelnost důležitých dat do tohoto systému.

Koncepce řešení zajišťuje:

- vlastní řídicí systém jednotky NRBF s výstupními veličinami přenositelnými na řídicí systém provozovatele,
- vysokou životnost zařízení, min. 25 let,
- minimální poruchovost technologie a nároky na údržbu a provoz,
- záruční a pozáruční technický i technologický servis.

Aplikace jednotky NRBF na stávající problematické nebo zastaralé ČOV:

- zlepšuje celkově odtokovou bilanci dusíku a fosforu,
- snižuje riziko překročení limitů znečištění všude tam, kde se naplnila nebo kde byla překročena původně uvažovaná kapacita biologického stupně ČOV,
- snižuje míru zpoplatnění za vypouštění nutrientů tam, kde toto existuje nebo snížením odtokových koncentrací toto zpoplatnění úplně vyloučí,
- v přijatelné míře umožňuje zvýšení látkového zatížení celé ČOV tam, kde není z ekonomických nebo technických důvodů celková rekonstrukce zatím možná a je nutné zlepšit kvalitu biologicky vyčištěných odpadních vod,
- zvýšuje stabilitu provozu a účinnost funkce dosazovacích nádrží všech typů, hlavně v lokalitách s velkou mírou hodinové nerovnoměrnosti zatížení,
- umožňuje flexibilní využití různých nádrží s původně jiným účelem uplatnění.

Aplikace jednotky NRBF na připravované nové ČOV:

- umožňuje bez rizika poruch v odstraňování dusíku zvýšit v projektu specifické látkové zatížení aktivace až o 30 %,
- specifické provozní náklady na odstraňování fosforu jsou až o 30 % nižší oproti běžným, v současné době používaným, simultánním postu-

pům a blíží se nákladům odpovídajícím oddělenému srážení v čisté vodě bez suspendovaných látek,

- umožňuje v technologické lince ČOV vynechat provozně náročnou technologii terciálního dočištění, při zajištění odtokových parametrů vyčištěné odpadní vody této technologií odpovídajících,
- významně snižuje investice do stavebních objektů,
- umožňuje celou řadu variantních uspořádání reaktorů a tím například flexibilní řešení v problematických podmínkách stísněných stavebních prostor a podobně,
- výrazně snižuje investice do technologie při zajištění vysoké užité hodnoty investičního celku,
- předpokládá maximální míru součinnosti při přípravě projektové dokumentace, zakomponování jednotky NRBF do projektu, doplňující výpočty a podobně, ze strany dodavatele.

Srovnání NRBF a současné řešení terciálního dočištění dle BAT (metodický pokyn k NV 229/2007, Sb.) – viz tabulka 1.

Výhody řešení technologické linky ČOV s využitím jednotky NRBF, ať už se jedná o intenzifikaci, rekonstrukci nebo projektování nové ČOV, se projeví až v kontextu s řešením a provozem konkrétní lokality nebo stavby. Výše naznačené přednosti a výhody jsou pouze stručným výčtem možností.

Je zřejmé, že zkušený provozovatel nebo projektant objeví další možnosti aplikace NRBF nebo ho funkce této jednotky inspiruje například k optimalizaci řídicího systému biologických procesů v aktivaci tak, aby se s ještě větší výhodou využil technologický potenciál této jednotky s konečným cílem co největších úspor na provozních nákladech a obslužnosti.

K tomuto přesvědčení vedou autory výsledky z ověřovacích zkoušek různých postupů odstraňování fosforu, které předcházely návrhu jednotky NRBF, prováděných v letech 2004–2010 a publikovaných na různých odborných konferencích.

Technický popis jednotek NRBF

Jednotky NRBF jsou vytvořeny ve dvou variantách a to s následovně:

Jednotka s typovým označením – NRBF/1 slouží k **současnému odstraňování dusíku a fosforu** na výstupu z mechanicko-biologických ČOV několikanásobným, přesně stanoveným a řízeným, zpětným průtokem přes dosazovací nádrž nebo obdobné separační zařízení.

Instalace jednotky NRBF/1, která je vybavena „na míru“ systémem reaktorů k odstraňování požadovaných nutrientů (fosfor, dusík), vyžaduje instalaci samostatného potrubního okruhu u dosazovací nádrže nebo nádrží, případně jiného separačního zařízení.

Tento okruh je vybaven zvláštním denitrifikačním reaktorem, kde za přítomnosti externího substrátu dochází s vysokou účinností k redukci dusičnanů a případných dusitanů na plynný dusík.

Biomasa denitrifikačního reaktoru k oddělené denitrifikaci tvoří libovolná, vhodná čistá nebo směsná kultura mikroorganismů, fixovaná buď v nosiči z organického nebo anorganického materiálu nebo nárůstová kultura biomasy na pevném nosiči.

Po takto realizované denitrifikaci natéká čištěná odpadní voda do dalšího reaktoru. Tento reaktor pak slouží k odstraňování fosforu, kde do-

Tabulka 1: Srovnání NRBF a současné řešení terciálního dočištění dle BAT

Řešené funkce a problémy	Jednotka NRBF	Mikrosíťové filtry	Klasická písková filtrace + srážení P	Oddělené srážení P a usazování kalu
snížení NL	ano	ano	ano	ano
snížení CHSK	ano	nepatrně	ano	ano
snížení $N_{celk.}$	ano	nemá vliv	ano – dle řešení	nemá vliv
snížení $P_{celk.}$	ano	nemá vliv	ano	ano
vazba na aktivaci	podporuje funkci	nemá vliv	nemá vliv	nemá vliv
zarůstání síta	–	častý problém	–	–
vyšší obslužnost	zanedbatelná	zvýšené nároky	značné nároky	zanedbatelná
poznámka	řízený proces	neřeší nutrienty	vysoké inv. nákl.	kolísavá účinnost

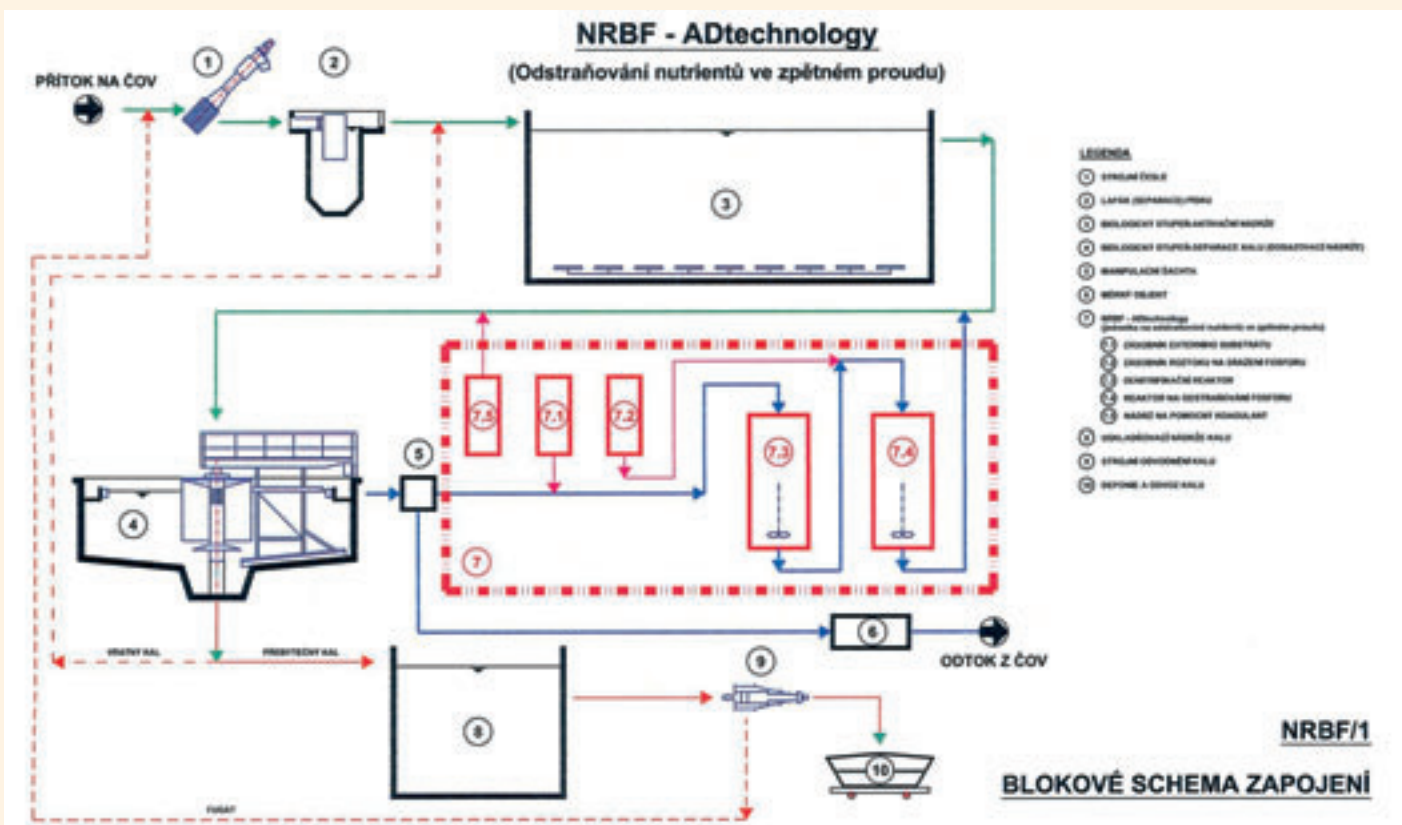


Schéma 1

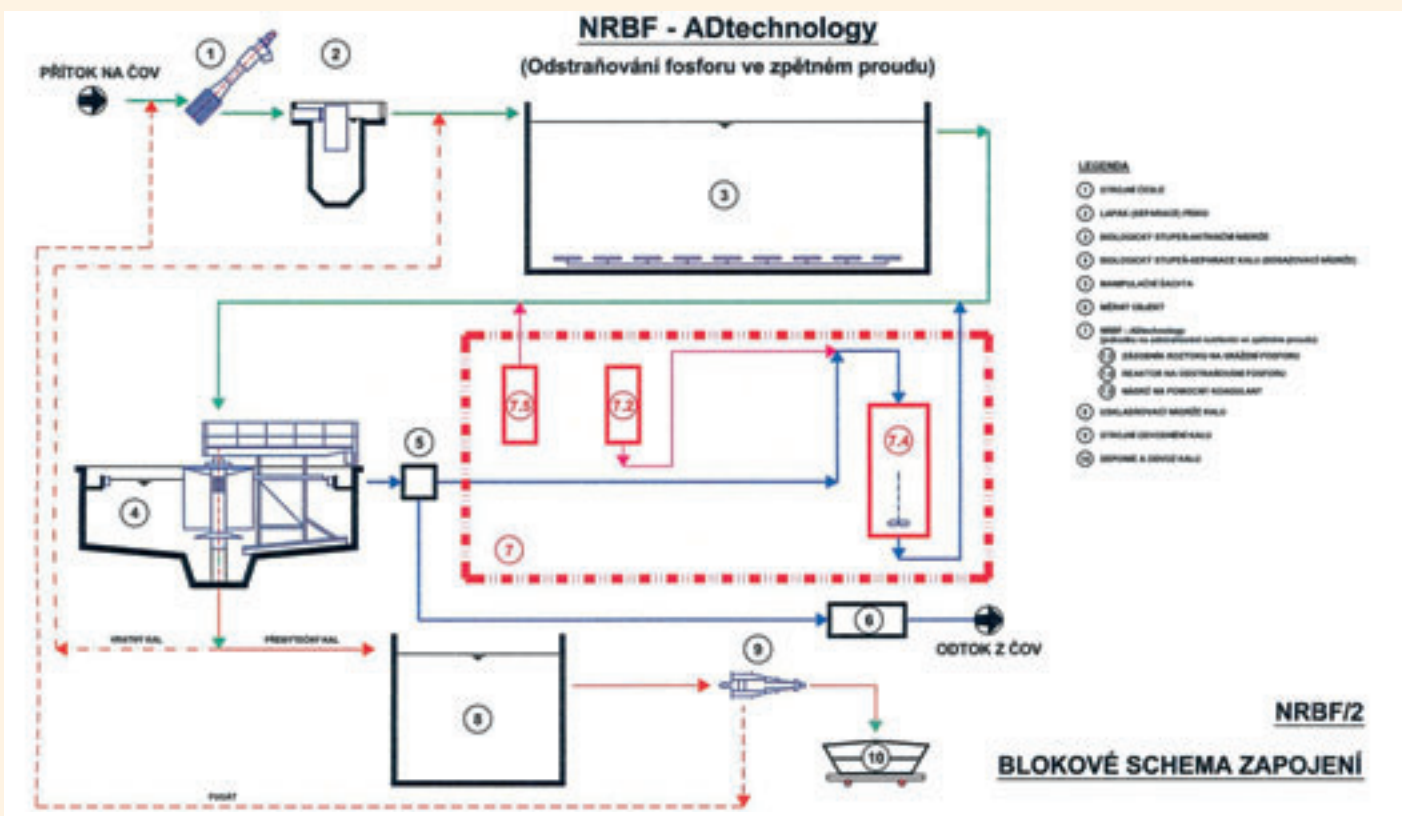


Schéma 2

cházi za přidavku Me^{+3} solí k oddělenému chemickému srážení fosforu, sorpci části CHSK a koagulaci.

Jednotka NRBF je vybavena vlastním řídicím systémem, který vyhodnocuje a případně upravuje požadované výstupní hodnoty nezávisle na činnosti obsluhy ČOV.

Technické řešení je patrné ze schématu 1.

Jednotka **NRBF/2** – slouží „pouze“ 0.

Podstata technického řešení je shodná se shora popsaným zařízením NRBF/1 s tím rozdílem, že jednotka je vybavena „pouze“ reaktory k odstraňování fosforu.

Technické řešení je patrné ze schématu 2.

www.femaxeng.cz

(komerční článek)

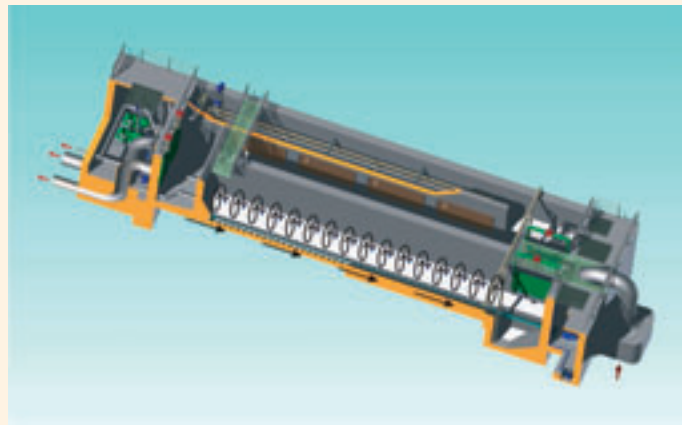
KUNST, spol. s r. o., dodavatel technologických celků na klíč



KUNST, spol. s r. o., jako dodavatel technologických celků na klíč zajišťuje:

- Čistírny odpadních vod komunálních a průmyslových
- Úpravy vody pitné a užitkové
- Systémy vodního hospodářství
- Rekonstrukce, intenzifikace a modernizace
- Kompletované kusové dodávky strojů a zařízení
- Filtrační drenážní systém Triton™

Rádi bychom odbornou veřejnost seznámili s naším novým zařízením, určeným pro hrubé předčištění splaškových odpadních vod.



Podélný lapák písku a tuku hydraulicky míchaný typ LPTH

Zařízení má všechny výhody podélných lapáků a současně odstraňuje hlavní nevýhodu provzdušňovaných lapáků, tj. nežádoucí vnos kyslíku a ztrátu lehce rozložitelných organických látek, důležitých pro biologický stupeň ČOV v procesu zvýšeného odstraňování nutrientů.

Předčištěná odpadní voda s obsahem písku, plovoucích nečistot a tuků je přiváděna do vstupní komory hydraulicky míchaného lapáku písku a tuku. S ohledem na možnost vysokého kolísání přítoku je lapák řešen jako dvukomorový, s možností práce jedné nebo obou komor. Každá komora lapáku je rozdělena na jeden míchaný prostor a jeden prostor na odlučování tuků, který je stavebně oddělen nornou vertikální lamelovou stěnou. Proud vody je na vstupu do komory otočen kolmo na směr průtoku lapákem a dostává se tak ihned do vodního válce, vytvářeného míchacími tryskami. Vyklízení usazeného písku je prováděno jeho vyhrnováním do čerpací jímky písku (situované na straně přítoku do komory) pomocí bezhřídelového spirálového dopravníku, osazeného v podélném pískovém prostoru. Žlab spirálového dopravníku je otěruvzdorný, pancéřovaný a je součástí dopravníku.

Písek je z čerpací jímky písku těžen pomocí speciálních mamutích čerpadel a dopravován na periferní zařízení. Plovoucí nečistoty a tuky jsou v odlučovacím prostoru každé komory lapáku cyklicky stírány z hladiny pomocí plastového řetězového hladinového shrabováku a přiváděny k motoricky ovládané pohyblivé jímce plovoucích nečistot.

Jímky jsou připojeny k sání čerpadel a řízeně (případně ručně) jsou plovoucí nečistoty zčerpány např. do zásobní plastové nádrže plovou-

cích nečistot a tuků, odkud jsou po odsazení dle potřeby odčerpány a dopravovány ke konečné likvidaci. K promíchávání lapáku vodou slouží dvě samostatná kalová čerpadla, umístěná v suché jímce na odtokové straně lapáku, jejichž výkon lze měnit.

Součástí dodávky strojního zařízení je i rozvaděč, který zabezpečuje souběh a automatický provoz všech zařízení, které budou tvořit komplex dodávky lapáku.

Provedení přítoku a odtoku čisté vody může být alternativní a závisí zejména na dispozičním umístění celého objektu lapáku v prostoru ČOV.

Pro pokrytí výkonových oblastí využití těchto lapáků byly pro počáteční období navrženy dvě velikosti zařízení a to **LPTH – 1** pro $Q = 150$ l/s a **LPTH – 2** pro $Q = 200$ l/s. Pro jiné parametry lze upravit rozměry a počet komor, resp. navrhnout individuálně konkrétní řešení, jež je fakticky omezeno jen možnou délkou vyhrnovacího spirálového dopravníku písku. U menších průtoků lze vyhrnování písku dopravníkem nahradit přímým odsáváním, což zlevňuje řešení pro čistírny v kategorii mezi 10 000–30 000 EO.

KUNST, spol. s r. o.

Palackého 1906, 753 01 Hranice, Česká republika

tel.: +420 581 699 999, +420 602 588 953, fax: +420 581 699 921

e-mail: kunst@kunst.cz

<http://www.kunst.cz>

(komerční článek)



ASIO, spol. s r. o.

Tuřanka 1, 627 00 Brno

tel.: **548 428 111**, fax: 548 428 100

e-mail: asio@asio.cz

TOPAGRI
DIVIZE TOPVODA



Hrdlové trubky **ELECTROSTEEL** z tvárné litiny pro pitnou vodu a kanalizace

– vnější ochrana: 400 g/m² zinko-aluminiový povlak a epoxidová ochrana min. 70 µm

– vnitřní ochrana: výstelka z cementové malty z vysokopečného nebo hlinitanového cementu



Hrdlové, přírubové a speciální tvarovky **LUDWIG FRISCHHUT** z tvárné litiny pro pitnou vodu a kanalizace

– vnější a vnitřní těžká povrchová protikorozi ochrana práškovým epoxidem dle směrnice GSK RAL-GZ-662 min. tloušťka 250 µm



TOPAGRI s.r.o., Košťálkova 1527, 266 01 Beroun
Telefon: (+420) 721 562 232; 774 887 937; 602 613 653 • Telefax: (+420) 311 621 822
E-mail: obchod@topvoda.cz • Web: www.topvoda.cz

Vodohospodářská stavba roku 2011

Představujeme Vám stavby přihlášené do soutěže

Svaz vodního hospodářství ČR spolu se Sdružením oboru vodovodů a kanalizací ČR vyhlásily v prosinci 2011 soutěž „Vodohospodářská stavba roku 2011“. Soutěž byla vysána se záměrem seznámit odbornou i širokou veřejnost s úrovní vodohospodářských projektů realizovaných v České republice.

Do soutěže se mohly přihlásit vodohospodářské stavby ve 2 základních kategoriích, a to:

I. – stavby pro zásobování pitnou vodou, odvádění a čištění odpadních vod.

II. – stavby sloužící k umělému vzdouvání, zadržování a usměrňování povrchových vod, ochraně před škodlivými účinky vod, úpravě vodních poměrů nebo jiným účelům sledovaným zákonem o vodách.

V každé této kategorii se samostatně hodnotí stavby ve dvou velikostních podkategoriích, a to o investičních nákladech nad 50 mil. Kč a pod 50 mil. Kč.

Hodnotící kritéria se orientují na:

- koncepční, konstrukční a architektonické řešení,
- vodohospodářské účinky a technické a ekonomické parametry,
- účinky pro ochranu životního prostředí,
- funkčnost a spolehlivost provozu,
- využití nových technologií a postupů, zejména v oblasti ochrany životního prostředí a úspory energií,
- estetické a sociální účinky.

Do soutěže mohly být přihlášeny stavby dokončené v ČR, a to v období od 1. 1. 2011 do 31. 12. 2011. Přihlašovatelem mohl být investor, zhotovitel stavebních nebo technologických prací, zhotovitel projektových prací a firma pověřená inženýrskou činností.

Do 31. 3. 2012, tj. k termínu ukončení přijímání přihlášek, byly do soutěže registrovány následující vodohospodářské stavby v členění podle kategorií (řazeno v pořadí došlých přihlášek):

KATEGORIE I

ČOV Hulín – rekonstrukce a intenzifikace

Podkategorie: nad 50 mil. Kč

Navrhovatelé:

Investor: Vodovody a kanalizace Kroměříž, a. s.

Projektant: Pöyry Environment, a. s.

Zhotovitel stavby: IMOS Group, s. r. o. (stavební část)
KUNST, s. r. o. (technologická část)

Cílem rekonstrukce a intenzifikace stávající ČOV bylo celkové zkvalitnění a zefektivnění provozu při minimalizaci investičních nákladů. Veškeré stávající objekty prošly stavební a technologickou rekonstrukcí při zachování kontinuálního provozu.

Technické řešení projektu zaručuje, že jakost vypouštěných odpadních vod z ČOV splní i s rezervou požadavky Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Realizací stavby došlo k výraznému snížení zatížení vodního toku Rusava, především z hlediska sloučenin fosforu a dusíku. Rekonstrukcí stávající ČOV se zabránilo i dalšímu šíření kontaminace podzemních vod do blízkého významného prameniště Hulín.

ČOV Hulín je provozována jako mechanicko-biologická se systémem oběhové aktivace a s aerobní stabilizací kalu. Aktivace je nízkozatěžovaná s dlouhou dobou zdržení. ČOV je vybavena chemickým srážením fosforu, které je efektivně řízeno analyzátozem fosforu umístěným na odtoku z ČOV. ČOV Hulín je tvořena z několika pozemních objektů a otevřených nádrží a tvoří ji zejména lapák štěrku, šneková čerpací stanice, mechanické předčištění, biologický stupeň čištění, kalové hospodářství a provozní zázemí. Provozní budova byla z důvodu úspory energií zateplena. Nádrže byly stavebně rekonstruovány a to za pomoci speciálních sanačních hmot vhodných do daného prostředí. Původní obdélníkové aktivační nádrže byly pomoci vestavby přestavěny na oběhové aktivační nádrže.



Z hlediska architektonického byly vhodně barevně sjednoceny všechny stavební objekty. Areál je vybaven novým veřejným osvětlením, které je z důvodu úspory elektrické energie ovládáno řídicím systémem v několika základních režimech.

Technologicky byla ČOV Hulín přezbrojena a doplněna. Nové strojné stírané jemné česle jsou například vybaveny lisem na shrabky s promýváním shrabek. Provozdušňování aktivačních nádrží je realizováno pomocí jemnobublinných aeračních elementů s rozvodem tlakového vzduchu od dmychadel. Původní kotelná na tuhá paliva byla zrušena a systém vytápění včetně regulace je provozován přes řídicí systém.

Technologický proces ČOV je přes jednotlivá měřicí čidla monitorován řídicím systémem, který na základě vyhodnocení okamžité situace řídí proces čištění odpadních vod.

Po úspěšně vyhodnoceném ročním zkušebním provozu bylo dne 3. 6. 2011 vydán kolaudační souhlas s užíváním stavby. Stavba byla realizována za podpory Operačního programu životní prostředí EU a Státního fondu životního prostředí.

Frýdlant – odstranění povodňových škod, Sdružené trubní přemostění Smědé

Podkategorie: pod 50 mil. Kč

Navrhovatelé:

Investor: Městský úřad Frýdlant
Projektant: Hydroprojekt CZ, a. s.
Zhotovitel stavby: SMP CZ, a. s.

Při bleskových povodních na Frýdlantsku 7. a 8. srpna 2010 došlo k mimořádně vysokému povrchovému odtoku srážkové vody, jehož velikost několikanásobně překročila kapacitu koryta Smědé. Nesené splaveniny zcela zničily původní samostatný přechod vodovodního potrubí a současně poškodily plynovod vedený po konstrukci silničního mostu.

V rámci výše zmíněného projektu byla stavba nového sdruženého trubního přemostění Smědé, které se stalo symbolem povodní 2010 na Frýdlantsku. Jedná se o samostatnou konstrukci, na které je položeno vodovodní potrubí, plynovodní potrubí a chránička pro vedení sdělovacích a elektro kabelů.

Ocelová konstrukce je tvořena hlavním příhradovým nosníkem (působícím ve svislém směru) a s ním spojeným vodorovným nosníkem, rovněž příhradovým, který přenáší vodorovná zatížení. Na konzolách spodní příčky jsou uloženy převáděné sítě a současně obsluhná lávka. Na konstrukci je současně rezerva pro možné budoucí doplnění případných dalších převáděných sítí. Celá konstrukce je založena na úložných blocích, které byly vytvořeny na zhlaví původních nábrežních zdí a současně byly založeny a zakotveny do podloží pomocí prvků speciálního zakládání.

Stavba byla uvedena do zkušebního provozu pouhé 4 měsíce od ničivé povodně. Do řádného užívání byla stavba uvedena dne 14. února 2011.



Trubní most je navržen tak, aby se tvarem, materiálem a detaily blížil podobě stávajícího silničního mostu. Vzhledem k odlišné geometrii hlavního horního pásu, která je vyvolána jednak odlišnou vzdáleností podpor původního mostu a nového potrubního přemostění, jednak jinou výškou podpor, odpovídá nová konstrukce původní stavbě pouze některými vlastnostmi.

Nové trubní přemostění tvoří pohledově jeden celek s konstrukcí silničního mostu. Nové trubní přemostění bylo podrobeno zatěžkávací zkoušce při povodňové situaci v roce 2011, ve které obstálo.

Rekonstrukce ČS Malvazinky

Podkategorie: pod 50 mil. Kč

Navrhovatelé:

Investor: Pražská vodohospodářská společnost, a. s.
Projektant: Hydroprojekt CZ, a. s.
Zhotovitel stavby: Skanska, a. s., divize Pozemní stavitelství, závod Čechy

Čerpací stanice Malvazinky je součástí „nadržované“ distribučního systému zásobování pitnou vodou hlavního města Prahy. Předmětem stavby byla rekonstrukce objektu této čerpací stanice, zahrnující výměnu stávající čerpací techniky pro dopravu vody do vodojemu Vidoule. Dále bylo v rámci stavby zejména:

- vyměněno stávající trubní vedení v čerpací stanici včetně armatur,
- provedena rekonstrukce elektroinstalací, trafostanice, VN, NN a rozvodny, včetně doplnění řídicího systému pro místní a dálkový provoz,
- nahrazeno stávající měření průtoku,
- provedena dílčí rekonstrukce střešního pláště a sanováno zdivo v suterénu čerpací stanice,
- rekonstruována vzduchotechnická zařízení a dílčí část vytápění objektu.



Jelikož je čerpací stanice provozována i v nočních hodinách a nachází se v poměrně husté zástavbě, bylo nutné přijmout v rámci rekonstrukce taková opatření, která zajistí zlepšení hlukové situace (vybourání luxferových výplní, zazdění výplní, výměna oken, výměna čerpadel pro dopravu vody, VZT zařízení byla vybavena tlumiči hluku).

Architektonické řešení při rekonstrukci bylo zvoleno takové (úprava průčelí do ulice Přímá), aby byl zachován ráz objektu z doby realizace.

Nově osazená zařízení vykazují vysokou účinnost, spolehlivost a stabilitu provozu. Dle údajů provozovatele klesla energetická náročnost provozu o téměř 30 %.

V rámci rekonstrukce čerpací stanice byla provedena instalace řídicího systému pro místní a dálkový provoz, včetně doplnění potřebné telemetrie a měření. Do řídicího systému lze přenášet celou řadu parametrů (tj. např. čerpané množství vody, poruchy, atd.). Těmito úpravami bylo dosaženo vysokého technického standardu pro obsluhu čerpací stanice.

Jablonné v Podještědí – rekonstrukce ČOV

Podkategorie: pod 50 mil. Kč

Navrhovatelé:

Investor: Severočeská vodárenská společnost, a. s.

Projektant: Severočeské vodovody a kanalizace, a. s.

Zhotovitel: Metrostav, a. s.

Cílem projektu bylo zlepšení jakosti vypouštěných čistěných odpadních vod v souladu s Nařízením vlády č. 61/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Tohoto cíle bylo dosaženo intenzifikací stávajících procesů s užitím moderních technologií čištění. Tím došlo ke stabilizaci a zároveň i ke zlepšení podmínek provozování, ke snížení zátěže recipientu Panenského potoka zbytkovým znečištěním a zátěže okolí aeroly a hlukem.

Rekonstruovaná ČOV se vstupním čerpáním je řešena jako mechanicko-biologická s předřazenou denitrifikací, nitrifikací s jemnobublinnou aerací, s podélnými protékajícími dosazovacími nádržemi, s chemickou eliminací fosforu a uskladněním kalu v aerobních podmínkách. V zimním období, při významném poklesu teploty, lze provozovat denitrifikaci jako nitrifikaci. Na ČOV jsou využity maximálně stávající objemy nádrží bez nutnosti dalších dostaveb. Přebytkový kal je zahušťován a skladován v aerobním stavu ve dvou kalojemech a strojně odvodňován na síťopásovém lisu. V případě poruchy strojního zařízení pro odvodnění kalu bude krátkodobě kal odvodňován na kalových polích.



Technologické zařízení hrubého předčištění a čerpací stanice bylo nahrazeno novým moderním vystrojením, vlastní systém však byl zachován.

Z důvodů složitosti zakládání byly realizovány původně dvě dvojice zkrácených vertikálních dosazovacích nádrží. Vybouráním spádových betonů a dělicích stěn vznikl dostatečný objem pro realizaci 2 ks podélných souprůdně protékajících dosazovacích nádrží s řetězovým shrabovacím systémem a odtahem kalu z konce dosazovací nádrže. Provozem se ukázala vysoká účinnost separace kalu těchto dosazovacích nádrží oproti původním zkráceným vertikálním dosazovacím nádržím a kvalita odtoku v parametru NL pod 5 mg/l. Na ČOV bylo instalováno v původní místnosti garáže strojní odvodnění aerobně stabilizovaného kalu.

Rekonstrukce ČOV na kapacitu 3 960 EO probíhala v letech 2009–2010 a po celou dobu rekonstrukce bylo zajištěno čištění odpadních vod v souladu s původním vodoprávním rozhodnutím.

Po úspěšně vyhodnoceném ročním zkušebním provozu bylo dne 11. 11. 2011 vydáno kolaudační rozhodnutí. Stavba byla realizována bez dotací, z vlastních zdrojů investora.



KATEGORIE I

Malá vodní elektrárna, jez a rybí přechod Beroun

Podkategorie: nad 50 mil. Kč

Navrhovatelé:

Investor: RenoEnergie, a. s.

Projektant: Sdružení Hydroka, s. r. o., a Mürabell, s. r. o.

Zhotovitel: Sdružení firem MVE a RP Beroun

(Metrostav, a. s., a Zakládání staveb, a. s.)

Hydrohrom, s. r. o (dodavatel strojně-technologické části)

Předmětem díla byla stavba nové malé vodní elektrárny (MVE) pro energetické využití průtoků řeky Berounky u stávajícího pevného jezu v Berouně a úprava tohoto pevného jezu na jez pohyblivý a dále výstavba přírodního rybího přechodu typu bypass. Nový pohyblivý jez je součástí protipovodňových opatření města Berouna a za povodní snižá povodňové úrovně hladin a usnadní manipulace s ledem v zimním období. Navíc nahrazuje jez starý, který byl dlouhodobě v havarijním stavu.



MVE je průtočná a pracuje v automatickém bezobslužném provozu, paralelně se sítí, v součinnosti s hladinovou regulací a zabezpečovací automatikou. Ve vodní elektrárně jsou instalovány 4 kaplanovy turbíny, napřímo spojené s generátory o celkovém výkonu 720 kW a max. hltnosti 30 m³/s. Průtok vody turbínami je řízen hladinovou regulací na konstantní horní hladinu stálého vzduší. Hladinová regulace zaručuje přednostní průtok vody starým Berounským náhonem, rybím přechodem a přeliv přes klapky jezu před průtokem do MVE. Počet běžících turbín MVE a průtok turbínami MVE je automaticky dorovnávan na celkový průtok Berounkou po odečtení přednostních průtoků. Dále hladinové sondy zajišťují regulaci jezu za vyšších průtoků, spouštění čistících strojů česlí při zanesení česlí apod.

Nedílnou součástí stavby byly dále opravy ve starém Berounském náhonu v délce cca 500 m, které musely být provedeny mimořádně citlivě vzhledem k těsnému sousedství s historickými objekty. Práce zahrnovaly mj. rekonstrukci jízku u Křížova mlýna a opravu jízku u Zajíčkovy mlýna.

Jez je o 3 polích, kde v každém jsou zavěšeny dvě jednostranně ovládané klapky. Tento pohyblivý jez, jehož výstavbu financoval plně investor vodní elektrárny, ochránil při lednové povodni 2011, kdy ještě nebyl zcela dokončený, zejména autokemp v Závodí a nové dětské dopravní hřiště.

Rybí přechod byl vybudován s cílem zajistit vodním živočichům a především rybám jejich přirozený pohyb při migraci a tím přispět k zachování života v řekách s co největší diverzitou ichtyofauny. Je proveden jako přírodní bystřinné koryto, které nejlépe vyhovuje všem druhům ryb. V úrovni hladiny je široký 5 metrů a jeho celková délka je 128 metrů; svými rozměry a parametry jde o největší rybí přechod ve Středočeském kraji.



Plavební komora České Vrbné včetně horní a dolní rejdy

Podkategorie: nad 50 mil. Kč

Navrhovatelé:

Investor: Ředitelství vodních cest ČR

Projektant: Hydroprojekt CZ, a. s.

Zhotovitel: Sdružení firem České Vrbné – plavební komora:

Metrostav, a. s., a Navimor – Invest S. A. organizační složka

Stavba plavební komory České Vrbné je součástí celkového projektu „Dokončení vltavské vodní cesty v úseku České Budějovice – Týn nad Vltavou“, která navázala na již dokončenou modernizaci jezu.

Nová plavební komora, situována u pravého břehu řeky, je řešena jako železobetonový polorám, jehož dimenze odpovídá spádu 7 m, který je nutné překonat na plavebním stupni České Vrbné. Plavební komora má užité rozměry šířka 6 m, délka 45 m a hloubka nad záporníkem minimálně 3 m, které odpovídají požadavkům I. třídy klasifikace vodních cest. Celková délka plavební komory včetně horního a dolního ohlaví je 93,6 m



Plnění plavební komory z horní vody probíhá přes krátký obtok na pravé straně horního ohlaví přes dvě vtoková okna oddělená pilířem a opatřená česlemi. Obtok je hrazen stavidlovým uzávěrem umístěným v jeho spodní části. Tvarové řešení bylo optimalizováno pomocí matematických a fyzikálních hydraulických modelů v laboratoři ČVUT fakulty stavební v Praze.

V horním ohlaví jsou osazena klapková vrata ovládaná z pravého břehu. Mezi stavidlovou šachtou horního obtoku a stěnou plavební komory je umístěna strojovna horních klapkových vrat.

V dolním ohlaví jsou jako uzávěr osazena desková vrata se svislou osou otáčení v pravé zdi plavební komory. Dolní desková vrata jsou opatřena dvěma otvory pro přímé prázdnění plavební komory, hrazenými stavidlovými uzávěry poháněnými hydraulickými servovalci osazenými přímo na vratech. V pravé zdi dolního ohlaví je vrátnový výklenek hluboký 1,1 m a dlouhý 7,7 m, který slouží k ukrytí vrat v otevřené poloze. V úrovni maximální provozní hladiny je v pravé zdi dolního ohlaví proveden výklenek, kde je osazen hydraulický pohon dolních vrat.

Na levé straně dolního ohlaví mezi pravým jezovým polem a plavební komorou je situován nový velín. Do velína nové plavební komory je umístěn počítačový řídicí systém celého vodního díla České Vrbné.

Stavba byla spolufinancována z 85 % prostřednictvím operačního programu Doprava, zbylých 15 % uhradil Státní fond dopravní infrastruktury



Turnov – výstavba rybího přechodu

Podkategorie: pod 50 mil. Kč

Navrhovatelé:

Investor: Povodí Labe, státní podnik

Projektant: Pöry Environment, a. s.

Zhotovitel: Navimor – Invest, sp. z. o. o., organizační složka

Účelem stavby bylo nejen zajištění migrace lososovitých a jiných ryb přes nově rekonstruovaný jez na Jizeře v Turnově, ale i umožnění bezproblémového přenášení sportovních lodí přes tento jez.

Vstup do rybího přechodu je umístěn na pravém břehu těsně pod jezem, výstup je umístěn na pravém břehu ve vzdálenosti asi 50 m nad jezem.

Jedná se o rybí přechod technického typu, jehož řešení je výsledkem kompromisu mezi zájmy Agentury ochrany přírody a krajiny ČR, Českého rybářského svazu, Povodí Labe, státní podnik a vlastníka přilehlé malé vodní elektrárny. Je navržen ve formě pravoúhlého železobetonového žlabu šířky 1,8 m, v němž jsou po délce rozmístěny železobetonové přepážky se šterbinami.



Celkem 18 ks přepážek je rozděleno do 3 skupin, které jsou odděleny 2 odpočívacími nádržkami. Celková délka rybího přechodu činí 71,2 m. Hloubka vody v rybím přechodu je min. 0,8 m. Na šikmé ploše u manipulačních šachet jezu jsou pororošty vybaveny protiskluzovými lištami a zdrsněním. Na dně rybího přechodu je rozprostřena vrstva říčního štěrkového substrátu.

Nábřežní zeď přilehlá k rybímu přechodu je opatřena kamenným obkladem z rádkového zdiva. Součástí rybího přechodu je i ocelová manipulační lávka, sloužící pro příchod k manipulačním šachtám vakového jezu a dále visuté přístavní molo pro vodáky umístěné nad jezem těsně nad provozní hladinou.

Investiční náklady stavby činily 16,514 mil. Kč.

Doba realizace – duben 2010 až březen 2011.



VD Janov – Zajištění stability a bezpečnosti hráze

Podkategorie: pod 50 mil. Kč

Navrhovatelé:

Investor: Povodí Ohře, státní podnik

Účelem stavby bylo zajištění stability a bezpečnosti hráze VD Janov sanací průsaků podloží. Sanační zásah byl navržen formou dotěsnění horninového masivu. Těsnicí prvek je tvořen injekční stolou, která je vyražena pod tělesem hráze a se stávající historickou revizní chodbou je spojena spojovací štolou. V rámci stavby byla dále vybudována přístupová šachta a přístupová štola u vzdušného líce hráze. Z přístupové štoly byla ražena celá část injekční štoly.

Z počvy důlního díla byla provedena injekční clona na požadovanou hloubku 2/3 výšky hráze nad základovou spárou. Injektáž byla provedena podle skutečných zastižených geologických podmínek, vodních tlakových zkoušek a průzkumné injektáže.

V rámci sanačních prací byla vytvořena souvislá těsnicí stěna a pro kontrolu těsnicí funkce byly provedeny těsnicí zkoušky a dále zřízeny vztlakoměrné vrty. Po skončení těsnicích prací byly ze štoly provedeny drenážní vrty k posílení funkce základového drenážního systému.

V rámci této stavby bylo rozšířeno a doplněno zařízení pro pozorování a měření, které napomůže ke zkvalitnění technicko-bezpečnostního dohledu. Pro vybraná měření byl zaveden automatický monitoring.

Pro vyloučení jakýchkoliv negativních vlivů stavby (poklesy, deformace a trhliny) na vlastní těleso hráze byl rozšířen i systém sledování TBD.

Pro stavební práce byla stanovena maximální přípustná ekvivalentní hladina hluku, aby bylo zabráněno přenosu a šíření hluku do okolí. Takto pojatou stavbou nebylo negativně ovlivněno životní prostředí.

Vlastní stavba probíhala 39 měsíců a byla dokončena 27. 10. 2010. Kolaudační souhlas s užíváním stavby byl vydán dne 3. 1. 2011.

Celkové náklady na stavbu, financované v rámci programu „Prevence před povodněmi“, dosáhly částky 47,1 mil. Kč.



Ušovický potok – Mariánské Lázně

Podkategorie: pod 50 mil. Kč

Navrhovatelé:

Investor: Povodí Vltavy, státní podnik

Projektant: Ing. Milan Jícha, projektová činnost ve stavebnictví, Plzeň

Zhotovitel: POHL CZ, a. s., Rostoky

Záměrem stavby bylo zvýšení kapacity a stability stávajícího koryta Ušovického potoka za účelem výrazného zlepšení ochrany sousedních pozemků a odstranění hygienických závad způsobených nahromaděnou suti a nátrží. Realizací stavby je též zajištěna stabilita otevřené i uzavřené části vodního toku.

Z důvodu, že se část stavby realizuje na území kulturní památky Skalníkovy sady, která je zapsána v Ústředním seznamu kulturních památek a část stavby na území městské památkové zóny Mariánské Lázně, bylo nutno dodržet technologické postupy a architektonický vzhled stavby v souladu s požadavky orgánu památkové péče. Bylo předepsáno provádět stavební práce tak, aby se výsledný efekt a vzhled stavby co nejvíce shodoval s původním vzhledem (stejně šíře spár, stejný typ kamenných kvádrů a dlažby).



Při provádění stavebních prací bylo nutné zachovat průtočnost profilu a vodní tok převést do provizorního potrubí. Rovněž mostky pro chodce i pro vozidla bylo nutno zabezpečit podpěrnými konstrukcemi bez vyloučení provozu. Dno koryta bylo vyčištěno a opraveno čedičovou dlažbou. Pro lepení dlažby na upravenou plochu dna koryta byla použita lepidla na bázi epoxidové pryskyřice a stejnou hmotou bylo provedeno i spárování.

Veškeré práce a přesun hmot, zejména v úsecích uzavřených profilů, byly prováděny ručně, včetně vytěžení usazenin ze dna koryta. Pro odvoz usazenin na řízenou skládku i pro dovoz a zásobování stavby materiálem bylo nutno zvolit malá nákladní vozidla z důvodu umístění stavby v historickém centru města.

Ze strany odboru životního prostředí města Mariánské Lázně byl během stavby vznesen dodatečný požadavek o úpravu terénu u divadla a likvidaci náletových keřů a pařezů, jejichž kořeny zasahovaly až k opěrné zdi. Tyto i další vícepráce menšího rozsahu byly provedeny bez navýšení rozpočtu stavby.

Celkové náklady stavby dosáhly 16,8 mil Kč.

SVS dokončila rekonstrukci čistírny odpadních vod ve Šluknově

Jiří Hladík

Ve Šluknově Severočeská vodárenská společnost, a. s., (SVS) v únoru slavnostně zakončila rok trvající rekonstrukci čistírny odpadních vod.

ČOV ve Šluknově byla uvedena do provozu v 80. letech minulého století a již nesplňovala požadavky nové, přísnější legislativy. Navíc měla kapacitu pouze 3 000 EO (ekvivalentních obyvatel), takže byla látkově i hydraulicky přetěžována a nebylo možné napojovat další objekty. Před rekonstrukcí na ni bylo připojeno necelých 4 500 obyvatel, což odpovídalo v přepočtu 3 300 EO. Po rekonstrukci má ČOV kapacitu 7 000 EO, což umožní napojení celé aglomerace Šluknov včetně plánované průmyslové zóny. Přecházející vody z ČOV odtékají do Stříbrného resp. Rožanského potoka.

Projekt vyřešil kompletní rekonstrukci ČOV, doplnění objektu mechanického předčištění a realizaci nového biologického stupně čištění. Na přítoku je lapák šterku a strojně stírané hrubé česle, za nimi následuje odlehčovací komora, která odpadní vody odlehčí při dešti do dešťové zdrže. Odpadní vody jsou přes rozdělovací objekt čerpány na dvojlínku aktivizačních nádrží s předřazenou denitrifikací a nitrifikací. Přebytkový kal je strojně zahušťován. K dalšímu zpracování je odvážen na ČOV Varnsdorf. Rekonstrukce probíhala za provozu a prakticky bez odstávek. Vedle původní ČOV byly totiž vybudovány objekty nové ČOV, na které byl přítok přepojen před dokončením rekonstrukce. Poté probíhaly demolicí některých původních objektů.

Celkový finanční objem stavby je podle smlouvy o dílo 51,62 milionů korun (bez 20% DPH). Skutečně bylo proinvestováno 51,586 milionů korun, což představuje 99,9 % ze smluvní částky.



Rekonstrukce čistírny komunálních odpadních vod byla původně součástí projektu sdružení obcí Šluknovska „Zlepšení vodohospodářských poměrů ve Šluknovském výběžku“, jenž měl být financován z Fondu soudržnosti Evropské unie. Dotaci se sdružení získat nepodařilo, proto investiční projekt za svého akcionáře převzala SVS. SVS podala novou žádost o dotaci, a to prostřednictvím Operačního programu Životní prostředí. Předpokládalo se získání dotace z Fondu soudržnosti (mohla by dosáhnout výše až cca 27,4 milionů korun) a dotace SFŽP (až cca 2,3 milionů korun). Vzhledem k dlouhodobě nedořešené situaci s dotacemi z fondů Evropské unie SVS tuto stavbu – stejně jako řadu dalších staveb v oblasti čištění odpadních vod – financovala z vlastních zdrojů.

Zhotovitelem stavby je na základě výsledku výběrového řízení stavební společnost Ravel, spol. s r. o. Stavba byla zahájena předáním staveniště zhotoviteli 3. listopadu 2010. První stavební práce byly zahájeny ještě v listopadu 2010 a podle schváleného harmonogramu byly dokončeny v prosinci 2011. Po dokončení stavby a po individuálním odzkoušení a provedení komplexních zkoušek v trvání 72 hodin byl 1. ledna 2012 zahájen roční zkušební provoz zrekonstruované čistírny odpadních vod.

Mgr. Jiří Hladík
e-mail: jiri.hladik@svs.cz



Technologie pro úpravu vod SOLVOX® a SOLVOCARB®

Technické plyny jsou klíčovými pomocníky nejen ve všech průmyslových odvětvích, ale mohou významně pomoci i při čištění a úpravě pitné, procesní a odpadní vody.

- Technologie SOLVOX® pomáhá zvýšit čistící kapacitu biologických ČOV pomocí vnosu čistého kyslíku a tím významně zlepšit sledované parametry na odtoku z čistírny.
- Technologie SOLVOCARB® řeší neutralizaci alkalických procesních a odpadních vod pomocí oxidu uhličitého nebo se využívá při procesu mineralizace pitné vody.

Linde Gas a.s.
U Technoplynu 1324, 198 00 Praha 9

V případě zájmu nebo dotazů kontaktujte Mgr. Martina Vlčka
Tel.: 548 124 129, mobil: 731 608 788, e-mail: martin.vlcek@cz.linde-gas.com

Kam za rekreací

Po třech letech přináší časopis SOVAK opět přehled možností rekreace v zařízeních společností, které jsou sdruženy v SOVAK ČR a reagovaly na žádost o poskytnutí informací.

ŠUMAVA

Úbislav – Čevak, a. s.

Vzdálenost 2 km od Stach, 8 km od Vacova, 10 km od Kašperských Hor, celoroční provoz.

Školící a rekreační středisko, 16 pokojů pro cca 57 osob, klasická turistická ubytovna se třinácti dvou až pětilůžkovými pokoji, tři troj a čtyřlůžkové apartmány s vlastním sociálním zařízením, lednicí a televizorem.

Tři společné kuchyně s kompletním vybavením nádobím, lednicí, el. sporáky, mikrovlnnou troubou a varnými konvicemi, možnost využívání restauračních zařízení v okolí – Stachy, Šebestov, Javorník, Tejmlov. Klubovna s televizorem, herna se společenskými hrami, dvěma stoly na stolní tenis a šipkami. Parkoviště a garáže (každý pokoj má své parkovací místo, které je v ceně ubytování).

Využití – turistika, cykloturistika, houbaření, koupaliště je ve 4 km vzdáleném Rohanově, v zimě možnost lyžování v nedalekém areálu Zadov – Churáňov.

Cena v turistické ubytovně za lůžko a den:

dvoulůžkový pokoj	200 Kč
třílůžkový pokoj	180 Kč
čtyřlůžkový pokoj	160 Kč
přístýlka	110 Kč

Cena v apartmánu za lůžko a den: 230 Kč

Všechny ceny jsou včetně DPH.

Kontakt

Zdeňka Řiháčková, Čevak, a. s.
Severní 2269/8, 370 10 České Budějovice 3
tel.: 389 132 112, 602 170 351, fax: 386 355 529
e-mail: zdenka.rihackova@cevak.cz;
Správce zařízení pan Turek, Úbislav, 384 73 Stachy
tel.: 338 428 362, 602 316 418

JIZERSKÉ HORY

Kořenov, č. p. 444 – VaK Beroun, a. s.

Vzdálenost 8 km od Harrachova, 7 km od Tanvaldu, celoroční provoz.

Zděná chata, 7 pokojů, 23 lůžek (dvou až čtyřlůžkové pokoje), společná kuchyň dostatečně vybavena nádobím, samostatné sociální zařízení včetně sprch, společenská místnost s televizorem, jídelna s televizorem, vytápění objektu el. přímotopy.

Před rekreačním zařízením je upravená plocha s ohništěm, k dispozici je zahradní nábytek. V objektu je stůl pro stolní tenis a uzamykatelné kóje pro úschovu lyžařského vybavení nebo kol, v zimě parkování zajištěno v blízkosti, mimo zimní sezonu je k dispozici parkoviště u rekreačního zařízení.

Možnost nákupu přímo v obci (asi 200 m), pro stravování je možno využít blízká restaurační zařízení s příjemným posezením a dostupnými cenami.

Využití – turistika pěší i cyklo, lyžování, sběr lesních plodů (borůvky, houby), v zimě ideální místo pro běžkaře i sjezdové lyžování, asi 2 km v obci Polubný je začátek Jizerské lyžařské magistrály, v okolí rozhledna Štěpánka 3 km, Harrachov – koupaliště, Mumlavské vodopády.

V rekreačním zařízení je správce, který vydává lůžkoviny a klíče a zajišťuje pravidelný úklid.

Ceny pro rok 2012 za 1 osobu a noc, včetně DPH:

31. 3.–28. 4.	za lůžko	102 Kč	za přístýlku	61 Kč
28. 4.–26. 5.		119 Kč		71 Kč
26. 5.–30. 6.		136 Kč		82 Kč
30. 6.–1. 9.		170 Kč		102 Kč
1. 9.–29. 9.		153 Kč		92 Kč

V ceně není místní poplatek. Sleva EUROBETS.

Kontakt

Blanka Kosová, správa budov, Vodovody a kanalizace Beroun, a. s.
Mostníková 255, 266 41 Beroun, tel.: 311 747 136, 606 666 930,
e-mail: blanka.kosova@vakberoun.cz

KRKONOŠE

Pec pod Sněžkou – VaK Trutnov, a. s.

Horská chata v centru obce, 45 lůžek ve dvoulůžkových pokojích s možností přistýlek, všechny pokoje jsou vybaveny WC a sprchou, společenská místnost s televizí, celodenní stravování.

V dosahu jsou sjezdové tratě a turistické stezky.

Cena za den:

ubytování + plná penze	499 Kč	děti do 12 let	370 Kč
ubytování + polopenze	433 Kč	děti do 12 let	322 Kč
rekreační poplatek	15 Kč		

Kontakt

Vedoucí pan Havlíček – tel.: 499 896 176, 604 558 143

ORLICKÉ HORY

Deštné v Orlických horách, Dříst č. 28 – Vodovody a kanalizace Hradec Králové, a. s.

Chata na Dřístském kopci, 25 lůžek (5 × 4 lůžka, 1 × 3 lůžka, 1 × 2 lůžka), společenská místnost, jídelna s krbem, plně vybavená kuchyň, společné sociální zařízení, lyžařna, venkovní terasa, zahradní nábytek, ohniště.

V Deštném krytý bazén se saunou a fit centrem, 10 lyžařských vleků se 7 km sjezdovek, z toho 3 km s umělým zasněžováním, servis lyží, půjčovny lyžařského vybavení, lyžařské školy, v okolí pevnost Hanička, Dobrošov, Opočno, Nové Město nad Metují, Náchod, zámek Skalka.

Ceny v zimní sezoně

17. 12.–24. 12.	18 940 Kč/týden/celý objekt
26. 12.–1. 1.	31 200 Kč/týden/celý objekt
2. 1.–17. 3.	20 990 Kč/týden/celý objekt

Ceny v letní sezoně

25. 6.–2. 7.	16 600 Kč/týden/celý objekt
3. 7.–27. 8.	20 990 Kč/týden/celý objekt

Ceny mimo sezonu

17. 3.–23. 4.	9 400 Kč/týden/celý objekt
24. 4.–25. 6.	13 500 Kč/týden/celý objekt
27. 8.–30. 10.	13 500 Kč/týden/celý objekt
31. 10.–17. 12.	10 500 Kč/týden/celý objekt
2 noci	4 900 Kč/celý objekt
3 noci	5 990 Kč/celý objekt

Kontakt

tel.: 724 306 114, 491 512 746, 604 985 737
e-mail: petra.starkova@vakhk.cz, další informace: www.chata-vak.cz



ČESKOMORAVSKÁ VYSOČINA**Jedlová, Brněnské vodárny a kanalizace, a. s.**

Provoz od května do října.

Tři čtyřlůžkové chaty typu Tatranec, v každé chatě sociální zařízení (WC, sprcha) a vybavená kuchyňka. Turistika, sběr lesních plodů, sportovní činnost, koupání,

Cena: 506 Kč za chatu a noc.

Kontakt

Brněnské vodárny a kanalizace, a. s., paní Petrásková
Hybešova 254/16 657 33 Brno, tel.: 545 212 111

**JESENÍKY****Malá Morávka – Karlov, Brněnské vodárny a kanalizace, a. s.**

Celoroční provoz, 30 lůžek v devíti pokojích (2–4 lůžka), turistická chata.

Vybavená společná kuchyně, sociální zařízení (WC, umyvadla, sprchy), společenská místnost s televizí, herna se stolem na stolní tenis, možnost stravování v okolních penzionech.

Turistika, sběr lesních plodů, sportovní činnost, v zimě vynikající podmínky pro sjezdové lyžování.

Cena

prosinec až březen	1 až 4 noci	200 Kč za osobu a noc
	5 a více nocí	180 Kč za osobu a noc
duben až listopad		156 Kč za osobu a noc

Kontakt

Brněnské vodárny a kanalizace, a. s., paní Petrásková
Hybešova 254/16, 657 33 Brno, tel.: 545 212 111
Informace podá také správce chaty paní Barnetová
mobil: 732 123 072

JESENÍKY**Malá Morávka, Karlov – VaK Bruntál, a. s.**

Celoroční provoz, 20 lůžek (5 pokojů, v každém 4 lůžka), kuchyňka, sociální zařízení, velká společenská místnost s krbem a lyžařna, parkovat je možno před objektem.

Cena

za osobu a noc 196 Kč

při obsazení celé kapacity a týdenním pobytu za osobu a noc 164 Kč

Kontakt

VaK Bruntál, a. s., tř. Práce 1445/42, 792 01 Bruntál, tel.: 555 537 311
e-mail: sekretariat@vakbruntal.cz
Další informace: www.vakbruntal.cz/rekreační_zařízení

BESKYDY**Přehrada Bystřička – Vodovody a kanalizace Vsetín, a. s.**

Celoroční provoz. Valašské Meziříčí 8 km, Vsetín 13 km, Rožnov pod Radhoštěm 20 km, Zlín 40 km.

Zděná chata v blízkosti přehradní nádrže, 6 lůžek ve dvou pokojích, vytápění přímotopem a krbovými kamny, kompletně vybavená kuchyňka s možností vaření, varná deska, elektrická trouba, lednička, kompletní nádobí, sociální zařízení se sprchovacím koutem, televizor, rádio, žehlička.

Využití – koupání, turistika, cykloturistika, houbaření, rybaření.

Cena

víkend (pátek až neděle) 1 975 Kč + RP

týden 5 180 Kč + RP

(RP: rekreační poplatek obecnímu úřadu)

Kontakt

Anna Siakalová, Vodovody a kanalizace Vsetín, a. s.
Jasenická 1106, 755 11 Vsetín, tel.: 571 484 042, 605 455 942
e-mail: anna.siakalova@vakvs.cz

BESKYDY**Ostravice, okr. Frýdek-Místek – Ostravské vodárny a kanalizace, a. s.**

Celoroční provoz. Rekreační budova, 7 pokojů (celkem 14 lůžek + 2 přistýlky). pokoje jsou vkusně zařízené s vlastní koupelnou, WC a televizí, součástí zařízení je společenská místnost s televizí a sauna. Strava je podávána třikrát denně vlastní kuchyní.

Objekt je na oploceném pozemku s vlastním parkovištěm, hřištěm a venkovním posezením s ohništěm.

Okolí – Kopřivnice s muzeem Tatry, hrad Hukvaldy, Štramberskou trúbou, skanzen Rožnov pod Radhoštěm, Ostrava, Radhošť, Lysá hora,

Využití – koupání, sportování, turistika, cykloturistika, sběr lesních plodů, v zimě lyžování.

Cena

lůžko 342 Kč osoba a noc

přistýlka 114 Kč osoba a noc

K ceně se připočítává poplatek za rekreační pobyt, který se hradí u správce budovy, strava se hradí zvlášť.

Kontakt

Jana Milostná, Ostravské vodárny a kanalizace, a. s.
Nádražní 28/3114, 729 71 Ostrava-Moravská Ostrava
tel.: 597 475 145, fax: 596 118 217, e-mail: milostna.jana@ovak.cz

BESKYDY**Dolní Domaslavice, okr. Frýdek-Místek – Ostravské vodárny a kanalizace, a. s.**

Provoz od dubna do listopadu. Rekreační budova, 7 třílůžkových a čtyřlůžkových pokojů (celkem 25 lůžek). Každý pokoj je vybaven lednicí a kuchyňským nádobím, kuchyň a její vybavení je využíváno všemi rekreanty, stravu si zabezpečuje každý rekreant sám, v kulturní místnosti je televize a kulečník, WC a sprchy jsou ve společných prostorách rekreačního zařízení. Všechny místnosti jsou vytápěny ústředním topením s vlastní kotelnou.

Součástí objektu je místnost pro stolní tenis, u správce je možno zapůjčit míče, síť na nohejbal, pátky na stolní tenis, lehátka, slunečníky aj. Objekt se nachází v blízkosti Žermanické přehrady na oploceném pozemku s vlastním parkovištěm, hřištěm a venkovním posezením s ohništěm.

Okolí – Kopřivnice s muzeem Tatry, hrad Hukvaldy, Štramberskou trúbou, skanzen Rožnov pod Radhoštěm, Ostrava, Radhošť, Lysá hora.

Využití – koupání, sportování, turistika, cykloturistika.

Cena

114 Kč za osobu a noc + poplatek za rekreační pobyt, který se hradí u správce.

Kontakt

Jana Milostná, Ostravské vodárny a kanalizace, a. s.
Nádražní 28/3114, 729 71 Ostrava-Moravská Ostrava
tel.: 597 475 145, fax: 596 118 217, e-mail: milostna.jana@ovak.cz

Zpracoval:

Josef Ondroušek

e-mail: odrousekjosef@seznam.cz



Dynamika strategií přizpůsobování infrastruktur vodovodů a kanalizací

Infrastruktura vodovodů a kanalizací ve střední Evropě je vesměs na velmi dobré úrovni a je možno konstatovat, že veřejné vodovody zásobují přes 90 % obyvatel a kanalizační systémy odvádějí a zneškodňují kolem 90 % městských odpadních vod. Jsou tedy nutné ještě další investice do vodovodů a kanalizací? Odpověď je jednoznačná: ano. Infrastrukturní systémy totiž nyní vesměs dosáhly stáří, ve kterém jsou pro zajištění současného vysokého standardu v této oblasti, ale i pro zachování hodnot realizovaných

investic nutné efektivní rekonstrukce. Požadavky příštích let v oblasti vodovodů a kanalizací (VaK) se tedy přesunou ze stavby nových zařízení na údržbu a rekonstrukce existujících zařízení. Jestliže by se potřebné investice nerealizovaly, musí se počítat s výrazným snížením úrovně služeb a navíc se ztrátou hodnoty vynaložených investic.

S postupnými změnami podmínek (např. změna klimatu, demografický vývoj, změna využívání území apod.) přicházejí nové požadavky na stávající systémy. Vlivy působící na strukturu VaK jsou přitom velmi složité a různorodé. Změna klimatu může vést k intenzivnějším přívalovým deštům (se zvýšeným zatěžováním kanalizačních systémů), nebo k delším periodám sucha (se zvýšeným zatěžováním vodních zdrojů). Je nutné vědět, zda je třeba počítat se stagnací počtu obyvatel, nebo zda bude nutné nebo účelné zvýšení nebo snížení kapacit. V demografickém vývoji se přitom nepočítá jen s absolutním zvýšením či snížením počtu obyvatel, ale i s vývojem struktury obyvatelstva jako je trend k singl-domácnostem nebo změnám v chování – např. zvýšené užívání úsporných armatur a zařízení šetřících vodu (pračky, myčky nádobí). Přitom tyto změny chování nevstupují do úvah jen jako okrajové podmínky, které je nutno respektovat, ale je možno je za určitých okolností testovat i jako reálnou strategii řešení zvýšené potřeby při růstu počtu obyvatel. Chybné odhady a zásahy mohou vést k problémům v chování systémů. Např. u vodovodních sítí s malými profily potrubí nebude zajištěna potřeba vody, na druhé straně u nadměrných profilů může v důsledku dlouhých dob zdržení docházet ke zhoršení jakosti vody.

Uvedené problémy se v současné době zpracovávají na univerzitě v Innsbrucku (Rakousko) v rámci projektu EU-FP7 „PREPARED – enabling change“, jehož výsledky by měly podpořit trvale udržitelné plánování infrastruktury vodovodů a kanalizací. Těžiště přitom leží jednak v integrovaném sledování různých systémů infrastruktur VaK a jednak v integrovaném sledování různých vlivů (změna klimatu, demografický vývoj, sociální vývoj). Na tuto problematiku je zaměřen vývoj software DAnCE4Water (Dynamic Adaptation for Enabling City Evolution for Water – Dynamické přizpůsobování vodovodů a kanalizací pro umožnění rozvoje měst) jako strategického nástroje pro plánování. Cílem je vytvořit

metodiku, kterou by se mohly testovat především strategie přizpůsobování infrastruktury VaK při respektování nejrozumnějších předpovědí budoucího vývoje. Zvláštní pozornost je přitom věnována dynamice uvedení vývoje. Zajímavé jsou nejen stavy systémů v různých časových bodech, ale i časové závislosti ve vývoji systémů. Nastolený problém se řeší komplexně, tedy nejen „Čeho chceme dosáhnout?“, ale i „Jak toho dosáhneme?“ Pro získání reálných odpovědí na tyto otázky je možno s DAnCE4Water prozkoumat nejrůznější scénáře při respektování komplexních interakcí mezi urbanizovaným prostorem s infrastrukturou vodovodů a kanalizací a strukturou společnosti.

Softwarový nástroj DAnCE4Water má poskytnout rozhodovacím orgánům možnost otestovat efekty různých strategií přizpůsobování VaK budoucím potřebám a identifikovat možná problematická místa. To explicitně zahrnuje nejen technická přizpůsobení (např. výměnu potrubí), ale také koncepční přizpůsobování v důsledku změněných předpisů, technologií a společenských struktur. Jádrem software DAnCE4Water přitom tvoří moduly k zobrazení:

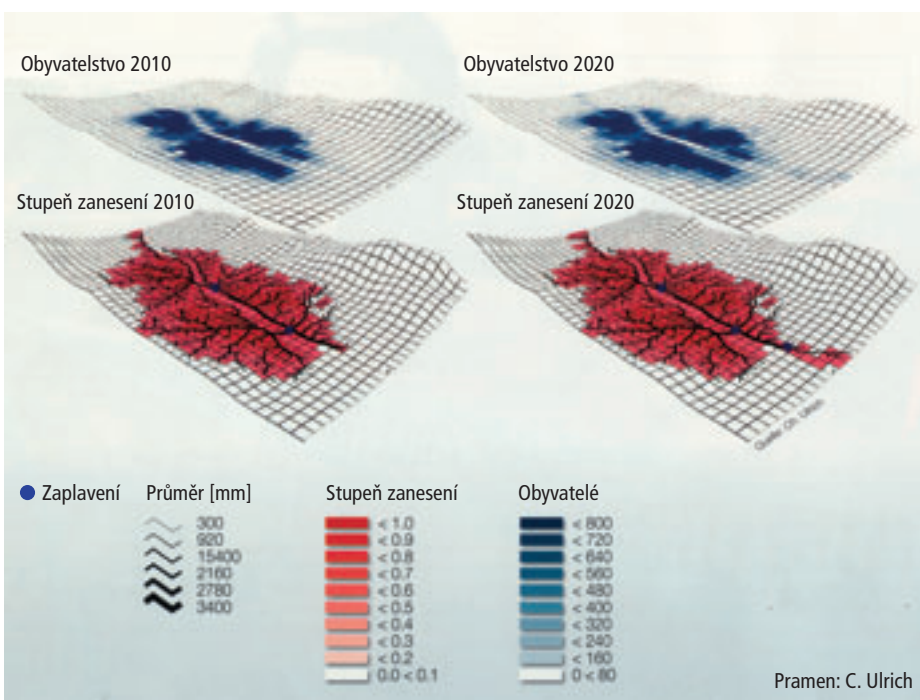
- Demografických změn;
- Rozvoje měst;
- Rozvoje infrastruktur a posouzení kapacity vodovodních a kanalizačních systémů.

Modul k zobrazení změn demografické struktury je detailně popsán v [1]. Přitom se simulují změny chování obyvatelstva a zohledňuje přijatelnost nových technologií. Modul pro rozvoj měst je popsán v [2] a je založen na balíčku softwaru UrbanSim [3]. V [2] je také uveden popis modulu pro rozvoj infrastruktury, který je vybudován na modelech založených na jednotlivých činitelích [4]. Pro posouzení výkonnosti systémů jsou k dispozici potřebné podklady a návody k výpočetním programům v literatuře – pro zásobování pitnou vodou [5], pro odkanalizování [6] a pro integrované modelování [7].

Propojení modulů je možno integrálně posuzovat různá hlediska rozvoje infrastruktury VaK. Tak je možné identifikovat problematická místa v nové nebo stávající infrastruktuře, která se mohou vyskytnout např. v důsledku růstu měst nebo změn klimatu a brát v úvahu zpětnou vazbu na další vývoj. Dále je možno otestovat společenské strategie přizpůsobování (např. změny chování vyvolané kampaněmi pro veřejnost) a testovat vliv na přijatelnost strategie přizpůsobování.

Na jednoduchém příkladu autoři článku ukazují základní funkčnost modelu na provedené studii jednotné kanalizace. Byl zpracován očekávaný rozvoj stávajícího systému mezi lety 2010 a 2030. Přitom byly využity běžně dostupné prognózy demografického rozvoje ve vývojovém modulu měst a integrovány nové stoky jednotné kanalizace. Z toho se pomocí hydrodynamické simulace v modulu pro výpočet kapacity stanovila četnost zaplavení. Obr. 1 ukazuje jako příklad systém pro léta 2010 a 2020 a přetékající šachty při pětiletém přívalovém dešti.

Jako strategie přizpůsobování se v tomto příkladě testuje odpojení střešních ploch od kanalizačního systému. Předpokládá se, že u všech nově zastavovaných ploch ve stávajícím systému se předepíše zasakování dešťových vod ze střech. Porovnáním různých druhů



Obr. 1: Zaplavení v jednotném systému v r. 2010 (vlevo) a v r. 2020 (vpravo)

obnovy je možno zjistit, že toto řešení může v tomto konkrétním případě kompenzovat zhoršení situace v systému o 5 %.

Je zřejmé, že prognózy tohoto druhu jsou zatíženy vysokými nejistotami. Vedle nejistot v okrajových podmínkách, které působí jako vstupní data do modelu (např. prognózy změn klimatu), má vysoké nejistoty i popisovaný postup sám (např. prognóza demografického vývoje). Zatímco takové zdroje nejistot je ještě možno do jisté míry odhadovat pomocí statistických metod a simulacemi Monte Carlo, přicházejí do hry i dlouhodobé prognózy neodhaditelného vývoje, jako např. nové, v současné době ještě neznámé technologie apod. Proto se také musí výsledky interpretovat odpovídajícím způsobem. Zde představenou metodiku nelze považovat za nástroj, s jehož pomocí je možno jednoznačně popsat budoucnost. Spíše slouží ke zlepšení pochopení systému a k otestování určitých scénářů nekonečného počtu možností vývoje. Pochopení systému může přispět k zabránění chybného plánování a k zavádění trvale udržitelných opatření přizpůsobování.

Literatura:

1. de Haan J, Ferguson B, Brown R. & Deletic A. „A Workbench for Societal Transitions in Water Sensitive Cities“. In: 12th International Conference on Urban Drainage. 2011. Porto Alegre/Brazil.
2. Ulrich C, Bach P, Helibach C, Sitzenfrie R, K. M., M. D., A. Deletic R. W. „Dynamics of cities and water infrastructure in the DANCE4Water model“. In: 12th International Conference on Urban Drainage. 2011. Porto Alegre/Brazil.
3. Waddell P, Boming A, Noth M, Freier N, Becke M & Ulfarsson G. „Microsimulation of urban development and location choices: Design and Implementation of UrbanSim“. Networks and Spatial Economics, 2003;3(1):43–67.
4. Ulrich C, Sitzenfrie R, Möderl M & Rauch W. „An agent based approach for generating virtual sewer systems in the software VIBe.“ Water Science and Technology, 2010;62(5):1090–1097.

5. Rossmann LA.:EPANET 2 user manual, 2000, National Risk Management Research Laboratory – U. S. Environmental Protection Agency: Cincinnati, Ohio.
6. Rossman LA. Storm Water Management Model – User's Manual Version 5.0, 2008, National Risk Management Research Laboratory – U. S. Environmental Protection Agency: Cincinnati, Ohio.
7. Burger G, Fach S, Kinzel H & Rauch W. „Parallel computing in conceptual sewer simulations“. Water Science and Technology, 2010;61(2):283–291.

(Podle článku Dr. Manfreda Kleidorfera, Dipl. Ing. Christiana Uricha, Dipl. Ing. Günthera Leonhardta, Dr. Roberta Sitzenfrie a Dr. Wolfgang Raucha, uveřejněného v časopisu Energie/Wasser-Praxis spezial – LESAM 2011, zpracoval Ing. J. Beneš. Kontakt na autory: manfred.kleidorfer@uibk.ac.at, internet: <http://umwelttechnik.uibk.ac.at>)



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

- 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

SIEMENS

Siemens, s. r. o.
Divize Customer Services

Dodávky vodárenských
technologií, realizace
elektro a ASŘ.

**Komplexní dodávky
a realizace elektro.**

Olomoucká 7/9, 618 00 Brno

Tel.: +420 544 508 501

Fax: +420 544 508 500

E-mail: is.cz@siemens.com

www.siemens.cz/is



**VODOVODY A KANALIZACE
JABLONNÉ NAD ORLICÍ**
akciová společnost

Slezská 350, 561 64 Jablonné nad Orlicí

Nabízíme kompletní dodávky zboží našich obchodních partnerů:

- **Kroll / Hellmers** – vozidla pro čištění kanalizací a příslušenství
- **IBAK** – TV kamery pro monitoring kanalizací
- **IMS** – robotové a sanační systémy
- **Ing. Büro H. Wilhelm** – dávkovací a chlórovací technika

Přesvědčte se o kvalitě těchto výrobků a serióznosti našeho servisu.

Tel.: 465 642 019

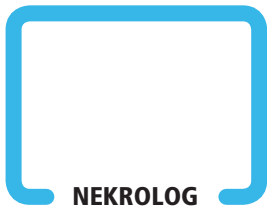
Fax: 465 642 422

obchod@vak.cz
www.vak.cz

**Informace o Sdružení oboru vodovodů
a kanalizací ČR získáte na stránkách**

www.sovak.cz





Vzpomínka na Ing. Jana Krejčího

Dne 6. března 2012 ve věku 77 let navždy opustil řady vodohospodářů emeritní ředitel odštěpného závodu Jihlava Jihomoravských vodovodů a kanalizací a následně i divize Jihlava Vodárenské akciové společnosti Ing. Jan Krejčí (*25. 10. 1934).

Jan Krejčí vystudoval devítiletou obecnou a měšťanskou školu, kterou ukončil v roce 1951; v roce 1953 ukončil maturitní zkouškou svá studia na gymnáziu a v roce 1958 úspěšně složil státní zkoušku na VUT v Brně – Fakultě inženýrského stavitelství.

Svou pracovní kariéru po vystudování vysoké školy začínal ve firmě Vodní stavby, n. p., Sezimovo Ústí v lednu 1959, ale ještě v téže roce přešel na Krajskou správu zásobování vodou a kanalizace Jihlava. Po její reorganizaci pracoval v Okresní vodohospodářské správě Jihlava (OVhS) a následně i v Jihomoravských vodovodech a kanalizacích, odštěpný závod Jihlava (JMVaK). V těchto institucích pracoval jako samostatný projektant a vedoucí stavomontáže a od 1. 8. 1981 působil ve funkci výrobně technického náměstka.

V roce 1987 byl jmenován do funkce ředitele odštěpného závodu a po vzniku Vodárenské akciové společnosti, a. s., (VAS, a. s.) do funkce ředitele divize. Tuto pozici zastával až do 31. 12. 1994. V průběhu roku 1995 pracoval jako výrobní náměstek divize Jihlava VAS, a. s., a poté několik let působil na této divizi již ve svém důchodovém věku jako investiční technik a stavební dozor na stavbách. V roce 1999 získal autorizaci vydané Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků a stal se autorizovaným stavitelem v oboru vodohospodářské stavby, specializace stavby zdravotnětechnické a v roce 2003 si tuto autorizaci rozšířil na stupeň autorizovaný inženýr.

Ing. Krejčí byl renesanční osobnost. Maximum úsilí sice vždy věnoval své práci a svou precizností a pečlivostí dokázal dotáhnout do zdár-



ného konce řadu projektů, na kterých pracoval. Měl obrovský smysl pro detail a také cit pro psychologii, který s úspěchem používal při vztahu s lidmi v zaměstnání na všech pozicích, které zastával. Stál za přípravou a realizací významných vodohospodářských staveb na Jihlavsku a pod

jeho vedením jihlavská divize dosahovala trvale nadprůměrných výsledků. Jeho zájem však byl zaměřen i na jiné oblasti života. Například absolvoval kurzy žurnalistiky, práce s počítačem a další. V poslední době navštěvoval Univerzitu třetího věku na Vysoké škole polytechnické Jihlava se zaměřením na digitální fotografii. Mezi jeho koníčky patřilo mimo jiné cestování a fotografování. Podařilo se mu procestovat opravdu značný kus světa. Osobně navštívil kolem 50 zemí světa. Uměl poutavě vyprávět o tom, co kde viděl, k tomu ukazoval spoustu perfektních fotografií, které na svých cestách pořídil.

Jeho vztah k přírodě a životnímu prostředí i lidem byl příkladný, byl dlouholetým aktivním členem Klubu českých turistů, Svazu postižených civilizačními chorobami v České republice, o. s., aktivním členem Sokola, dlouholetým zaujatým a vždy korektním myslivcem a členem Klubu přátel Jaroslava Foglara.

Kdo měl možnost se s Ing. Janem Krejčím setkat, jistě poznal, že je to výborný, spolehlivý a zkušený odborník a manažer, ale i byl výjimečný člověk s velkým srdcem, který nebude snadno zapomenut.

doc. Jaroslav Hlaváč

(s použitím článku v časopise Vodárenské kapky)



<http://eureau.org>

ČESKÁ VODA
CZECH WATER

Česká voda – Czech Water, a.s.
Ke Kablu 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
- Doprava a mechanizace (cisternové vozy, sklápěči a valníkové vozy, jeřáby, zemní práce)



Vodohospodářské inženýrské služby, a. s.

Křížová 472/47, 150 39 Praha 5

IČ: 60193689, tel. 257 182 411

*laborať 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



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@huberics.cz

kancelář: Tábořská 31, 140 00 Praha 4

tel.: 261 215 615, 602 340 142, 602 979 827
fax: 261 215 207, e-mail: praha@huberics.cz

Dodávky technologických zařízení pro ČOV z nerezové oceli



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

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD

FLOTACE
ROTAČNÍ SÍTA
SEPARÁTORY
ŠNEKOVÉ LISY

CHEMICKÉ JEDNOTKY
AERACNÍ SYSTÉMY
OBSLUŽNÉ LÁVKY

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

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

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



29.–30. 5. VODA FÓRUM 2012

Informace:
Exponex, s. r. o., Ing. J. Ostrá
Pražákova 60, 619 00 Brno
tel.: 736 637 073
e-mail: jostra@exponex.cz
www.exponex.cz
(podrobný program viz strana 22)

11. 6. Vodovodní přípojky

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

5. 6. Novela zákona o dani z příjmů

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

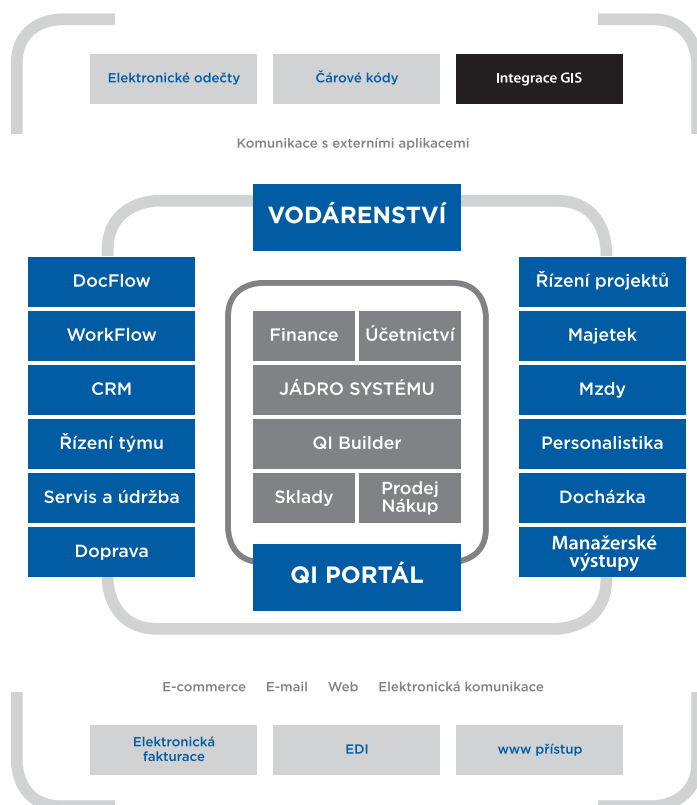
19. 6. Novela vyhlášky 293/2002 Sb. o poplatcích za vypouštění odpadních vod do vod povrchových

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

26. 6. Zkušenosti s přenesenou daňovou povinností

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

Ceník předplatného a inzerce v časopisu SOVAK najdete na
WWW.SOVAK.CZ



MELZER

Řešení pro vodárenství, vše v jednom systému.

- Komplexní systém, ověřený dvanáctiletým provozem u více než 650 zákazníků.
- Nulové riziko při spuštění ostrého provozu systému.
- Nejnižší poměr cena/výkon, výrazně nižší provozní náklady.
- Absolutní nezávislost na dodavateli systému.
- Možnost vlastního vývoje integrovaným nástrojem QI Builder.

www.melzer.cz






čerpadla a míchadla
EffeX, míchadla Scaba,
turbokompresory HST,
aerační systém NOPON

dmychadla
a vývěvy

Teknofanghi odvodňování kalu

ATER s.r.o. www.ater.cz
Táborská 31, 140 43 Praha 4,
tel. 261 102 214, fax 383 324 969, praha@ater.cz
Volyňská 446, 386 01 Strakonice,
tel. 383 321 110, fax 383 324 969, ater@ater.cz

- jedinečná přímá zpětná klapka
- jednoduchá instalace do šachty i do kanalizačního potrubí
- žádné pohyblivé části a údržba
- zabráňuje šíření zápachu
- pro průměry potrubí 80–1 500 mm



POLYTEX COMPOSITE
Karviná

Laminátové výrobky pro průmysl a stavebnictví

- Čistírny odpadních vod • Balené čerpací stanice •
- Potrubí laminátové pro kanalizace • Potrubí pro rozvody 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>



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

Nad Bezednou 201, 252 61 Dobruška
Tel.: +420 233 311 302, 233 311 389
Fax: +420 233 311 290
e-mail: pft@pft-ufc.cz, www.pft-ufc.cz

Dodavatel vstrojení kanalizačních objektů

- regulace odtoku z odlehčovacích komor
- čištění dešťových zdrží
- protipovodňová ochrana
- pneumatická doprava splašků

Vírový ventil v suché šachtě FluidCon

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD

FONTANA R, s. r. o.

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

VÍCE NEŽ 5 000 VÝROBKŮ PO CELÉM SVĚTĚ

Fontana R, s. r. o.; Příkop 4, 602 00 Brno; tel.: 545 175 853
fax: 545 175 852; e-mail: fontanar@fontanar.cz; <http://www.fontanar.cz>

SOVAK • VOLUME 21 • NUMBER 5 • 2012

CONTENTS

Renata Hermanová	
The 140 th anniversary of the first water company in the City of Brno	1
Miloš Kněžínek	
Reconstruction and repair of reservoirs and storage tanks operated by the "Brněnské vodárny a kanalizace" company (regional water company) in the years 1998–2012	4
Vladimír Habr, Alexandra Hradská	
Retention tanks in the combined sewer system of the City of Brno	5
Jiří Hruška	
It is necessary to strengthen the supervisory activities of the Czech Environmental Inspectorate – interview with Jan Slanec	8
Pavel Peroutka	
Construction works and the reverse charge	10
Jan Plechatý	
The meeting of water Professionals on the occasion of the World Water Day 2012	12
Radka Hušková	
Report on meeting of the EUREAU EU1 Commission for drinking water	18
Program of the 1 st biennial international Conference in Prague (29.–30. 5. 2012)	22
Josef Janský	
20 years of HAWLE on the Czech market	26
The SUEZ Environment/Ondeo Company in the Czech and Slovak Republics	26
The NRB Unit – nutrient removal from biologically treated water	30
The KUNST Company, Turn-key supplier of water-technology plants	34
The Water Management Project of 2011	40
Jiří Hladík	
The SVS has completed the reconstruction of the Šluknov Wastewater Treatment Plant	45
Josef Ondroušek	
Where to go for recreation	46
Dynamics of adaptation strategies for water supply and sewerage infrastructure	48
Jaroslav Hlaváč	
Mr. Jan Krejčí in memoriam	50
Seminars... Training... Workshops... Exhibitions...	51

Cover page: The Brno-Palackého vrch water tank after reconstruction

Redakce (Editorial Office):

Šéfredaktor (Editor in Chief): Mgr. Jiří Hruška, tel.: 221 082 628; 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, doc. Ing. Jaroslav Hlaváč, CSc., Mgr. Jiří Hruška, Ing. Radka Hušková, Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA (předseda – Chairman), Ing. Milan Kubeš, Ing. Miloslava Melounová (místopředseda – Vicechairman), JUDr. Josef Nepovím, Ing. Jan Plechatý, RNDr. Pavel Punčochář, CSc., Ing. Vladimír Pytl, 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 Jilové u Prahy, tel./fax: 261 218 990, resp. 241 951 253, e-mail: pfck@bohem-net.cz. Sazba a grafická úprava SILVA, s. r. o., tel./fax: 261 218 990, e-mail: pfck@bohem-net.cz. Tisk Studiopress, s. r. o. Časopis je registrován Ministerstvem kultury ČR (MK ČR E 6000, MIČ 47 520). Nevýžádané rukopisy a fotografie se nevracejí. Časopis SOVAK je zařazen v seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik. Číslo 5/2012 bylo dáno do tisku 16. 5. 2012.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 Jilové u Prahy, tel./fax: 261 218 990 or 241 951 253, e-mail: pfck@bohem-net.cz. Design: SILVA Ltd, tel. and fax: 261 218 990, e-mail: pfck@bohem-net.cz. Printed by Studiopress, s. r. o. Magazin is registered by the Ministry of Culture under MK ČR E 6000, MIČ 47 520. All not ordered materials will not be returned. This journal is included in the list of peer reviewed periodicals without an impact factor published in the Czech Republic. Number 5/2012 was ordered to print 16. 5. 2012.

ISSN 1210–3039