

SOVAK
ROČNÍK 17 • ČÍSLO 4 • 2008

OBSAH:

Jiří Hruška

Plánované strategické investice v našem regionu ohroženy nejsou – rozhovor s generálním ředitelem SVS Ing. Miroslavem Hrciníkem a generálním ředitelem SČVK Ing. Ondřejem Benešem, PhD. 1

Iveta Žabková, Ondřej Beneš, Milan Hruška, David Votava
Rekonstrukce ČOV Liberec – zkušenost do dalších let 5

Ondřej Beneš, Miroslav Hrciník
Evropská legislativa a dopad na provozovatele a vlastníky infrastruktury 11

Seznam akceptovaných žádostí o podporu v rámci Operačního programu Životní prostředí schválených řídicím orgánem k poskytnutí podpory v prioritní ose 1 – 1. výzva 14

Radka Hušková
Zpráva ze zasedání komise EUREAU pro pitnou vodu EU1 16

Revize Směrnice pro pitnou vodu 98/83/EC. Konference akcionářů, zahajovací setkání – 23. října 2007. Stanovisko EUREAU 18

Miroslav Pflieger
Nejspolehlivější vodovodní a kanalizační systémy z tvárné litiny 20

Ladislav Jouza
Uschování dokladů v osobním spise zaměstnance 22

Jaroslav Fuka, Miroslav Kos, Jan Blahák
Zdroje vzduchu velkých ČOV – unikátní výměna turbodmychadel na ÚČOV Praha 24

Milan Uher
Vyhodnocení provozní spolehlivosti a nákladů na ATS 28

František Němec
SOVAK ČR uspořádal seminář Provoz a údržba kanalizačních sítí 29

Semináře... školení... kurzy... výstavy... 31



Titulní strana: ČOV Most-Chanov

PLÁNOVANÉ STRATEGICKÉ INVESTICE V NAŠEM REGIONU OHROŽENY NEJSOU

Jiří Hruška

Severočeská vodárenská společnost, a. s., (SVS) působí v oblasti výstavby a správy vodohospodářské infrastruktury od roku 1993. Je největší vodárenskou společností v České republice. Oblast její působnosti pokrývá kraj Ústecký a podstatnou část Libereckého kraje. Veškeré akcie SVS jsou v držení celkem 459 severočeských měst a obcí. Severočeská vodárenská společnost převzala za své akcionáře odpovědnost za zásobování obyvatelstva pitnou vodou a za odvádění a likvidaci komunálních odpadních vod.

Provozování vodohospodářského majetku ve vlastnictví SVS je dlouhodobou smlouvou svěřeno provozní společnosti – Severočeským vodovodům a kanalizacím, a. s., (SČVK), jež patří do skupiny Veolia Voda. SČVK mimo to prostřednictvím svých dceřiných společností provozují své služby i v okolí Prahy, na Sokolovsku a Rokycansku.

Současné aktivity i plány a strategii obou společností přibližuje rozhovor časopisu SOVAK s generálním ředitelem SVS Ing. MIROSLAVEM HRCINÍKEM a generálním ředitelem SČVK Ing. ONDŘEJEM BENEŠEM, PhD. Oba jsou i členy představenstva Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR (SOVAK ČR).

Podmínky přijatelnosti vodohospodářských projektů k získání dotací v rámci Operačního programu Životní prostředí mají řadu omezení, z nichž k nejdiskutovanějším patří diferenciaci délky provozních smluv. Jak konkrétně postihnou Podmínky přijatelnosti Vaší společnost? Jak budete vzniklou situaci řešit?

O. Beneš: Jednání s ministerstvem životního prostředí o splnění podmínek Operačního programu Životní prostředí jsou v neustálém běhu, nicméně již v tuto chvíli je možné říci, že jak vlastník – Severočeská vodárenská společnost, a. s., tak i provozovatel – Severočeské vodovody a kanalizace, a. s., vyvíjejí maximální úsilí směrem k zajištění těchto prostředků.

Jako základní problém ze strany provozovatele vnímám aktuální text tzv. Podmínek přijatelnosti ve znění přeneseném od schváleného znění OPŽP a následné vynuocování aplikace finančního modelu jako jediné „správné“ interpretace „best practice“. Obdobný principální problém vidím v připravované metodice pro žadatele, která ve své první verzi opsala dva roky starý koncept vzorové smlouvy připravené ministerstvem životního prostředí (MŽP) a zavádí požadavek na akceptaci neuvěřitelných 156 podmínek z původní vzorové smlouvy a také to, jak MŽP tyto podmínky vykládá, což představuje v řadě případů konkrétní omezení práv vlastnických i provozních subjektů. Jako velké riziko vidím i možnost dalšího rozšiřování uplatnění regulačních nástrojů MŽP do celého našeho oboru a velmi pravděpodobně i do dalších oborů, jako např. odpadového hospodářství. I v těchto oborech jsou v současnosti uplatňovány principy oddělení vlastnictví a správy majetku a podobné regulační kroky jsou nekoncepční a rozhodně působí proti nastolenému trendu deregulace, prosazovanému doposud v ČR od doby změny režimu. Na druhou stranu je ale pochopitelné, že pokud MŽP tyto kroky nepodnikne, zůstane nevěrohodným subjektem, který bude formou nepřímé regulace (pomocí podmínek pro přidělování dotačních titulů) regulovat jen určitou skupinu vodohospodářských subjektů a preferovat (tedy neregulovat) skupiny ostatní. Velkou neznámou zůstává i konečné stanovisko zástupců Evropské komise (EK), která z pera p. Yannoussise začíná poža-

dovat i naplnění některých nespelnitelných požadavků pro již schválené dotační tituly – např. na plnou reprodukovatelnost majetku pořizovaného z dotačních peněz. V případě aplikace tohoto požadavku do již připravených projektů je opravdu možné předpokládat ony avizované skokové nárůsty vodného a zejména stočného.

M. Hrciník: Severočeská vodárenská společnost má podle aktuálně dojednaných podmínek šanci získat dotace z fondů EU ve výši 60 % potřebných finančních zdrojů. Kvůli nákladům spojeným s administrací projektu podle našich dosavadních zkušeností reálně dosáhne podíl dotace na jen cca 50 %. Je to méně, než jsme původně očekávali, takže zbývající díl prostředků musíme pokrýt vlastními zdroji.

Koncem loňského roku jsme byli nuceni rozhodnout u části námi připravených projektů o alternativních způsobech financování, abychom do konce přechodného období podstatnou část opatření stihli zrealizovat. Z vlastních zdrojů a s využitím úvěru tak v letošním roce zahájíme rekonstrukce ČOV v Bílině, Lounech, Podbořanech a Varnsdorfu. Využití úvěry pro realizaci investičních akcí nám umožňuje velmi nízká zadluženost z minulosti a dobré hospodářské výsledky.

Jsou v této souvislosti ohroženy plánované investice ve Vaší společnosti nebo jejich rozsah či počet?

M. Hrciník: Rozsah ani počet naplánovaných strategických investic v regionu naší působnosti ohrožen není, protože jsme se na podobný vývoj situace připravili. „Podnikatelský záměr Severočeské vodárenské společnosti na roky 2005–2010“ realisticky počítá s dotacemi jen v omezené míře, přesněji jen s těmi, které byly v době jeho schvalování v roce 2005 již přislíbeny. A pro případ, že se další dotace získat nepodaří, je v něm akcionáři schválena horní nepřekročitelná hranice zvyšování ceny vody meziročně o 10,2 %. Z hlediska legislativy dosud nedořešené aglomerace nad 2 000 ekvivalentních obyvatel v regionu SVS jsou zařazeny do našich plánů a postupně je řešíme. Vidíme to tak, že požadovaná opatření ve většině případů do konce roku 2010 stihneme realizovat nebo budou před dokončením.



O. Beneš: Není žádným tajemstvím, že jak majoritní akcionář provozovatele – skupina Veolia Voda, tak i přímo provozovatel nabízí vlastníku řadu různých forem financování výstavby infrastruktury bez nutnosti vázat přímé zdroje SVS. Je vždy na smluvních partnerech, jakou formu zvolí a zda použijí tyto zdroje jako kofinancování stávajících investic nebo náhradu ohrožených dotačních titulů.

Jak velkou část prostředků z Vašeho investičního plánu tvoří strategické investice a které nejdůležitější to jsou?

M. Harciník: Celkový objem investičních prostředků Severočeské vodárenské společnosti na pořízení infrastruktury v tomto roce je naplánován v rekordní výši téměř 1,36 miliardy korun. Oproti plánu pro rok 2007 jde o navýšení o 14,2 %. A ve srovnání s rokem 2004 je to více než dvojnásobek. Z celkové částky na investice jsou téměř dvě třetiny, tj. 890 milionů korun, určeny na tzv. strategické investice.

Mezi naše nejvýznamnější akce strategického charakteru bezpochyby patří pokračující realizace integrovaného projektu Lužická Nisa v Libereckém kraji a již zmiňované, letos zahajované stavby v Ústeckém kraji. Z dalších akcí velkého rozsahu mohou zmínit přípravu výstavby ČOV Litvínov.



Ing. Miroslav Harciník

Jakou částku vložíte do obnovy stávajícího majetku?

M. Harciník: Letos je na obnovu stávajícího infrastrukturního majetku určena třetina ročního investičního rozpočtu Severočeské vodárenské, přesně 463 milionů korun. Jsme si s ohledem na stáří a stav majetku vědomi, že by to mělo být více, ale finanční zdroje jsou omezené a my jsme momentálně nuceni velmi citlivě balancovat mezi strategickými investicemi, obnovou majetku a pomocí našim akcionářům při realizaci jejich investic rozvojového charakteru. Ještě v loňském roce byl poměr strategických investic k obnově přibližně půl na půl, ale blízký se konec přechodného období nás víc tlačí k realizaci legislativně vynucených strategických investic.

O. Beneš: Dovolil bych si doplnit kolegu o drobnou poznámku. Tempo obnovy není žádné tabu. Pro referenci se podívejme například do Velké Británie, kterou nám konzultanti MŽP často předhazují jako zářný příklad. Přes opravdu masivní investiční program, který následoval po plném odstátnění sektoru (zdůrazňuji, že investorům byly prodány celé vodárenské společnosti včetně plně infrastruktury) dosahuje obnova u některých společností 0,5 % ročně.

Budete-li do investic vkládat ve větší míře vlastní zdroje, jak se to zobrazí na cenách vody pro vaše odběratele?

M. Harciník: Soustředění mimořádně velkého objemu strategických investic (v naší společnosti jde o 7 miliard korun) do několika let tzv. přechodného období zákonitě vyvolalo tlak na růst ceny vody. Zmínil jsem již našimi akcionáři schválený Podnikatelský záměr SVS do roku 2010, který připouští meziroční zvyšování ceny vody maximálně o 10,2 %. Toho jsme využili zatím jen jednou, právě v roce 2005, a od té doby cena vody roste meziročně méně, letos např. o 5,4 %. Ve snaze udržet pro občany sociálně únosnou cenu vody děláme maximum, abychom získali evropské dotace pro připravené projekty, v první řadě pro Čistou Ploučnici – a v tomto ohledu nyní vedeme jednání s naším provozovatelem o úpravách provozní smlouvy.

Musím zdůraznit, že ani při nejhorší možné variantě, to znamená pokud se nám již žádné další dotace z fondů EU nepodaří získat, nepředpokládáme do roku 2010 růst ceny vody nad schválené mantinely našeho Podnikatelského záměru.

O. Beneš: Provozovatel v odděleném modelu správy investuje zejména do provozního majetku, i když se rozšiřují možnosti investic či

zhodnocení provozovaného (infrastrukturního) majetku. Tyto investice rozhodně ohroženy nejsou. Naopak, s ohledem na doporučení MŽP připravila společnost Severočeské vodovody a kanalizace pro své partnery systém smluvních investic, který napomáhá kofinancovat stávající investiční program. V žádném případě se však nejedná o jednorázový „dárek“, a proto se vložené investiční prostředky dlouhodobě do ceny vody promítnout musí. Je nutné upozornit na zatím neexistující oborovou výkladovou praxi u koncesního zákona, neboť striktní aplikace tohoto zákona (paradoxně jdoucího nad požadavky stanovené Směrnicemi 17 a 18/2004 ES) může omezovat schopnost partnerů tyto smluvní investice realizovat. Závažným problémem pro obor je nyní požadavek DG Regio (i zpětný, jako např. u některých ISPA projektů) na plnou reprodukovatelnost majetku, tedy prokazatelné promítnutí vytváření zdrojů z vodného a stočného pro obnovu infrastruktury stavěné z dotačních peněz. Nejenom, že tento požadavek je naprosto nereálný (pro menší žadatele může způsobit nekontrolovatelné až několika-násobné zdražení vodného a stočného), ale zejména zaráží jeho retroaktivita, tedy zpětná účinnost, a to vše pod záminkou splnění podmínek tzv. best practice. Pikantní je, že přestože se největší evropská asociace vodárenských společností EUREAU vyjádřila v tom směru, že jed-



Ing. Ondřej Beneš, PhD.

notná definice pojmu „international best practise“ neexistuje a tento pojem tak je nutné používat obezřetně a vždy návazně na individuální podmínky dané země, tak se DG Regio ve vztahu k ČR, a nově MŽP a někteří jeho konzultanti, dostávají do role vykladačů tohoto uměle vytvořeného pojmu a co hůře, požadují plnění téměř libovolných nároků od žadatelů o dotace (sem může být zařazen i požadavek na zkrácení provozních smluv).

Naše společnost disponuje analýzou oboru VaK v Evropské unii zpracovanou renomovanou konzultační společností, která prokazuje, že výkladová praxe MŽP je v rozporu s chápáním tohoto pojmu v evropském i celosvětovém měřítku.

Jaký je postoj SOVAK ČR ke znění a také ke způsobu projednání „Podmínek přijatelnosti vodo hospodářských projektů k získání dotací v rámci OP ŽP“?

O. Beneš: Stanovisko SOVAK ČR je volně dostupné na www.sovak.cz. Plně se s ním ztotožňuji, ale rád bych se ještě jednou vrátil k základnímu dokumentu, na který materiál MŽP odkazuje a který má řídit požadavky na žadatele o dotační tituly v České republice. Článek 10, odst. 6 nařízení Rady (EHS) č. 1164/94 ze dne 16. května 1994, o zřízení Fondu soudržnosti, uvádí, že: „V rámci svého rozhodnutí o schválení projektů, etap projektů či skupin příbuzných projektů určí Komise částku finanční podpory a stanoví finanční plán spolu se všemi opatřeními a podmínkami nezbytnými pro provádění projektů“. Podmínky přijatelnosti a obsažené snížení úrovně podpory pro žadatele s dlouhodobými provozními smlouvami však jdou výsoce nad rámec těchto požadavků a vytvářejí z České republiky určitou laboratoř, kde si Evropská komise (zatím úspěšně díky aktivní spolupráci české strany) testuje svoji schopnost prosazovat své vize. Při podrobné analýze tzv. Lisabonské smlouvy, která je v současnosti ratifikována všemi 27 členskými státy Evropské unie, je zřejmé, že tento trend bude nadále posilovat, neboť Evropská komise prosazuje další a tentokrát již přímou regulaci našeho oboru.

Existuje ještě šance, že podmínky EU pro získání dotací z jejich fondů budou upraveny? Nebo by jejich dopad měl eliminovat svým zásahem stát? Jaké by to měly být kroky?

M. Harciník: Vzhledem k délce a průběhu dosavadního vyjednávání s EU o dotacích nevidíme příliš šancí na rychlou změnu vyjednaných podmínek. Pokud ale byly podmínky pro poskytování dotací dojednány tak, že některé vodárenské společnosti jsou kvůli dlouhodobým smlou-

vám s provozovateli znevýhodněny, měl by nyní stát převzít patřičný díl zodpovědnosti a navýšit svůj podíl dotací. Tyto smlouvy totiž byly v minulých letech uzavírány zcela v souladu s platnou legislativou a s vědomím příslušných ministerstev a státu. Není proto důvod, proč by na to dnes vlastnické vodárenské společnosti, a přes dopad ceny vody i občané, měli doplácet.

Ing. ONDŘEJ BENEŠ, PhD., je rovněž zástupcem SOVAK ČR v EUREAU (Evropský svaz národních asociací dodavatelů vody a poskytovatelů služeb v oblasti odpadních vod). Zasedá v jeho představenstvu a v komisi pro legislativu a ekonomiku (EU3). A protože rozhovor se víceméně stočil především k provozní problematice, odpovídal na další otázky již jenom on.

Jaká je podoba plánování v oblasti vodovodů a kanalizací na evropské (tedy nadnárodní) úrovni a má SOVAK ČR jako řádný člen EUREAU možnost je reálně ovlivnit?

Ovšemže má. SOVAK ČR poskytuje EUREAU řadu informací, které jsou synteticky připravovány za celý obor v EU a předkládány zástupcům Evropské komise a jednotlivých komisí Evropského parlamentu jak ve formě tzv. „position papers“ nebo „voting advice“, tak i formou seminářů a setkání. Tyto informace se dostávají nazpět i do SOVAK ČR, kde jsou mediátory jeho zástupci v jednotlivých komisích EUREAU. Praktickým případem přímého ovlivnění připravované legislativy může být hlasování o znění připravované Soil Directive, kde se podařilo spolupráci s českými zástupci v evropském parlamentu (EP) napomoci ke změnám, odstraňujícím tzv. dvojitou regulaci čistírenských kalů formou vynětí z působnosti direktivy. Problémem zůstává proces schvalování legislativy (nyní je nejčastěji používán princip tzv. spolurozhodování), kdy (jako i v tomto případě) jsou načtené a prohlasované změny v EP následně odstraněny při dalším projednávání v odborné skupině Evropské rady (ER). Zde je nezastupitelná role zástupců ministerstev a zejména MŽP ve skupinách ER, nicméně z osobní zkušenosti musím konstatovat, že není jednoduché tyto zástupce identifikovat a prezentovat stanoviska SOVAK ČR, respektive EUREAU, a i pokud se to povede, zaručit, že se požadované změny do jednání zástupců české strany promítnou. Z rozhodování zástupců MŽP je (na rozdíl od pragmatického přístupu MZe) často vidět upřednostňování environmentálních cílů bez ohledu na to, co to způsobí konečnému spotřebiteli.

K poslednímu dni uplynulého roku byl ukončen projekt „Integrovaný systém opatření pro využití a ochranu vod v Krušnohoří a Šluknovském výběžku v závislosti na výsledcích hydrogeologické syntézy“, který byl zadán Ústeckým krajem za finanční podpory EU a ministerstva pro místní rozvoj. Jeho účelem bylo zmapování a revize zdrojů podzemních a povrchových vod. Jste seznámeni s výsledky tohoto projektu a co pro SČVK znamená?

Přestože se jedná o velmi rozsáhlou studii s řadou konkrétních zjištění, samotné projednávání studie pro mne bylo zklamáním, protože ani zpracovatel, ani objednatel již nereflektovali v konečném znění na naše připomínky, které se vztahovaly zejména k chybnému zařazení zdrojů pitné vody, neboť pro vyhodnocení jakosti a využitelnosti podzemní vody pro vodárenské účely byla použita norma ČSN 757214 namísto kategorizace surové vody dle vyhlášky č. 428/2001 Sb. Zdroje, které do vodovodní sítě dodávají bez úpravy (pouze hygienicky zabezpečené), byly opět chybně vyhodnoceny dle vyhlášky č. 428/2001 Sb., přestože pro ně platí limity vyhlášky č. 252/2004 Sb. Ve studii jsou i další problémy a řada zdrojů byla proto kategorizována hůře, než je skutečnost. Výsledky studie je tudíž nutné brát s určitým nadhledem. V poslední řadě mne zaráží, že tato studie je pouze jednorázová, neboť vnímám jako velmi důležité regionálně sledovat kvalitativní trendy u zdrojů pitné vody v budoucnosti.

Náročnost úpravy pitné vody závisí mj. také na kvalitě vody v nádržích. Jak ve Vaší společnosti řešíte tuto problematiku? Je to obecně problém pouze společností VaK nebo také státních podniků Povodí?

Musím se přiznat, že mne Vaše otázka potěšila, protože tomuto tématu se věnujeme společně s SVS již několik let. Pro řadu odborníků je překvapivé, že i v oblastech vysokohorských vodárenských nádrží v Krušných a Jizerských horách dochází dlouhodobě ke zhoršování kvalitativních parametrů povrchové vody. Na vině jsou zejména druhotné následky antropogenní činnosti a s tím související nárůst pozadí ukazatelů jako CHSKMn nebo pH (které nárazně působí problémy s obsahem Mn nebo Al). Při přípravě plánu opatření povodí (pro nás je rozhodující Labe

O. Beneš: Zde je nutné ocenit přístup ministerstva zemědělství, které racionálně vyhodnotilo možný dopad případného neudělení podpory (nebo udělení pouze její části) některým žadatelům v materiálu předloženém v únoru do vlády. Úkolem je nyní analyzovat možné zdroje financování tohoto deficitu a zajistit nejvhodnější formu národních zdrojů, což osobně vnímám jako ohromný pokrok.

a Ohře) jsme požadovali realizaci konkrétních opatření, která by dopady současných trendů snížila, bohužel však musím konstatovat, že naše požadavky nebyly přijaty, a to přestože se jedná o vodárenské nádrže (např. Fláje nebo Souš), které jsou určeny téměř výhradně k zajištění zdrojů pitné vody. V praxi tak dopadnou veškerá vyvolaná investiční opatření a následně i zvýšené provozní náklady na vlastníka a provozovatele úpraven pitné vody a povedou k dalšímu zdražování vodného. Již delší dobu vedeme neúspěšně debatu o tom, kdo nese odpovědnost za kvalitu povrchové vody v těchto nádržích. Protože však s ohledem na existující znění vodního zákona nezbývá nic jiného, odpovědnost za kvalitu a související náklady neseme v současnosti my jako provozovatel a zajišťujeme tak např. každoroční vápnění vodní nádrže Souš. Osobně chápu argumenty ředitelů jednotlivých státních podniků povodí, neboť vodní zákon jim neukládá garanci kvality. Myslím si však, že v tomto bodě se jedná o legislativní nedostatek, který by měl být narovnan v připravované novele vodního zákona a státní podniky povodí by měly nést v nákladech opatření, která mají dlouhodobě vliv na kvalitu akumulované povrchové vody a řeší dopad znečištění, u kterého, bohužel, nemůžeme identifikovat konkrétního znečišťovatele.

Jakou máte představu o zásobování Vašeho regionu vodou a jeho odkanalizování ve střednědobé a v dlouhodobé perspektivě?

Komplexní pohled na vodárenské soustavy severočeského regionu naznačuje, že stále existuje řada systémových opatření, která doposud čekají na realizaci. Zmínil bych zejména doposud nerealizované propojení soustavy podzemních zdrojů Liberec – jih a horního pásma zásobování z ÚV Bedřichov. V oblasti odkanalizování je svědomitou činností majoritního vlastníka vodohospodářského majetku – Severočeské vodárenské společnosti, a. s., realizován investiční program ke splnění závazků směrnice č. 271/91, který by měl v roce 2012 zajistit realizaci opatření u všech aglomerací v regionu nad 2 000 EO. Řešení odkanalizování a čištění odpadních vod v menších aglomeracích je věcí individuálního posouzení, kde SVS s SČVK vždy hodnotí ekonomickou stránku návrhů. V „malých“ lokalitách proto doporučujeme zůstat u individuálních systémů nebo realizovat jednotné sběrné místo, odkud jsou odpadní vody sváženy k likvidaci na velké ČOV. Tento princip aplikujeme již v několika lokalitách a uplatňujeme standardní ceny stočného plus pásmové tarify za dopravu.

Jak pokračují rekonstrukce vodovodních a kanalizačních sítí v regionu působnosti Vaší společnosti?

SČVK jako provozovatel sestavuje pro vlastníky s pomocí speciálního hodnoticího systému každoroční návrh programu investiční činnosti v oblasti obnovy a výstavby včetně specifikace priorit. Výpočet priorit komplexně pokrývá řadu parametrů z oblasti technické, zákaznické, bezpečnosti práce nebo třeba ekonomické a právní. Vlastnické společnosti následně přehodnocují návrhy s ohledem na dostupné zdroje a maximalizaci druhotných efektů (časové souběhy s ostatními akcemi měst a obcí).

Jakého projektu si nyní nejvíce ceníte?

Osobně si nejvíce cením projektů, které realizujeme společně s naším hlavním partnerem – Severočeskou vodárenskou společností. Díky dlouholeté spolupráci dokážeme pro vlastníka komplexně připravovat stavby od investičního záměru, přes projektovou dokumentaci, dokumentaci pro stavební povolení a realizační dokumentaci, až do formy konečné fáze zkušebního a plného provozu. Jsme jedinou provozní společností v ČR, která disponuje silným projekčním a inženýrským útvarem s celkem více jak 50 zaměstnanci, který si dokáže poradit jak s liniovými stavbami, tak i s libovolnými úpravami či čistírnami odpadních vod. Příkladem může být rekonstrukce ČOV Varnsdorf, kde byla použita

moderní, nákladově velmi efektivní řešení (např. vyhnívací nádrž s integrovaným dvoumembránovým plynojemem). Investor, projektant a zároveň provozovatel dokázali v průběhu rozpracované projektové přípravy vyřešit i tak závažnou změnu, jako odpojení velkého průmyslového zákazníka a zásadní změnu technologie.

Máte ve společnosti vodohospodářskou stavbu v extrémních podmínkách či s netradičním řešením? Můžete ji detailněji přiblížit?

Netradičních řešení je celá řada. SVS a SČVK působí v příhraničním podhorském regionu, a tak jsou volena řešení odolná extrémním podmínkám. Z provozního pohledu se můžeme pochlubit investičně naprosto zanedbatelnou optimalizací procesu úpravy pitných vod (např. míchání a dávkování chemikálií), kterými se nám daří udržet kvalitní vyrobenou pitnou vodu i při jednostupňové úpravě povrchových vod s vysokým organickým pozadím (Souš, Fláje). U čistíren odpadních vod neustále rozšiřujeme program optimalizace řízení procesu (např. systémy s on-line sensory pro jednotlivé formy dusíku, redox potenciál a rozp. O_2), kterým dosahujeme stabilnějších výsledků u tak citlivých ukazatelů jako N_e nebo $CHSK_{Cr}$.

Co soudíte o současné vládní koncepci v oblasti vodního hospodářství v České republice? Jaký vývoj ve vodárenství očekáváte v ČR v následujících letech?

V našem oboru je celá řada koncepčních témat, které je nutné dlouhodobě řešit, ale já se vyjádřím pouze k těm, které se týkají aktuálně provozovatelů vodohospodářského majetku. Za naprosto klíčové považuji to, abychom se shodli na principu, že odstátnění oboru bylo úspěšné, bylo vytvořeno konkurenční prostředí, kde soutěží různé modely péče o majetek a jeho rozvoj a také různí vlastníci a provozovatelé a že za cca 15 let se obor dostal na úroveň srovnatelnou s nejvyspělejšími státy Evropy, přičemž cenová úroveň (na rozdíl např. od polostátní energetiky) je významně nižší. Pakliže akceptujeme tuto skutečnost, nezbyvá než konstatovat, že není žádný racionální důvod pro radikální změny v oboru a v žádném případě pro „tuhou“ státní regulaci navrhovanou nyní ze strany MŽP. Pokud některé zájmové skupiny, např. z kruhů blízkých ministru životního prostředí, tyto změny prosazují, jde o snahu získat v nově nastaveném prostředí výhodnější postavení.

Ministerstvo životního prostředí v dohodě s ministerstvy zemědělství a zdravotnictví připravuje novou Vyhlášku o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady. Z navrhovaného textu mj. vyplývá, že kvůli vyhnívacím nádržím kalového hospodářství v rámci ČOV by je de facto bylo možné zařadit mezi bioplynové stanice, jež však mají od ČOV odlišný režim i provozní podmínky. Pro velkou část provozovatelů ČOV by toto zařazení znamenalo značné a finančně náročné problémy a technické úpravy. Co podle vás vede MŽP k takovému postoji?

K připravované vyhlášce se vyjádřil SOVAK ČR a to zejména ve smyslu, že vyhláška často nesmyslně zpřísňuje nároky kladené na kvalitu kalů dále využívaných jiným způsobem než skládkováním a spalováním. Tabulky určující kvalitativní parametry kalů opouštějících ČOV jsou dalším zpřísněním již tak přísných požadavků. Co se týče bioplynových

stanic, tak se domnívám, že zástupci MŽP, MZe a SOVAK ČR našli na společném jmenovateli 15. 1. t. r. vhodnou definici, která v § 2 vyhlášky určuje podmínky pro bioplynové stanice jako „samostatně fungující jednotky“ a tedy mimo působnost ČOV.

Které nejzávažnější problémy by měla vyřešit novela Vodního zákona? Podílejí se na její přípravě i zástupci VaK resp. SOVAK ČR? Nepřijde tzv. velká novela očekávaná v roce 2009 příliš pozdě?

Procesu novelizace se samozřejmě účastní zástupci SOVAK ČR, neboť na rozdíl od některých jednoúčelových sdružení v našem oboru disponuje SOVAK ČR řadou vodohospodářských expertů na tuto problematiku. Hodnocení včasnosti novely mi nepřislouží, nicméně se domnívám, že pro obor je pravidelná novelizace základních předpisů, kterými jsou zejména zákon o vodovodech a kanalizacích i vodní zákon, naprosto nezbytné.

Jaká je Vaše představa o dalším vývoji cen vodného a stočného obecně v celé České republice a které faktory tuto cenu ovlivní?

Vývoj cen je v případě SČVK a SVS určen třemi základními trendy: neustálým poklesem objemu fakturovaného vodného a stočného, růstem fixních nákladů a schopností vlastníka (realizací efektivních investic) a provozovatele (realizací úsporných opatření a zároveň realizací ostatních činností s vysokou přidanou hodnotou, např. projekční, inženýrské činnosti či outsourcingu) snižovat celkovou nákladovou základnu. V první oblasti je bohužel nutné konstatovat, že trend poklesu fakturace je setrvalý a drží se dlouhodobě kolem 1,5 % ročně a to jak u vodného, tak i u stočného. Na rozdíl od některých konzultantských firem se v této oblasti nedomnívám, že provozování je čistě monopolní službou bez možnosti substitutů. Opak je pravdou – se zvyšováním cen dochází k obnově individuálních zdrojů pitné vody a snaze průmyslových zákazníků o zajištění svých zdrojů pitné a procesní vody. Toto riziko je v naší průmyslové oblasti opravdu velké a to, že se nám daří realizovat outsourcing u velkých průmyslových společností (např. Cutisin, AGC Glass atp.) nenahradí výpadek spotřeby vody dodávané v solidární kalkulované ceně. Úvahy o razantním nárůstu vodného a stočného vedené snahou prokázat plonákladovost tarifu (viz požadavky MŽP) předem odsuzuji, neboť jistě způsobí další razantní pokles fakturovaného množství vody. A to vůbec nemluvíme o tzv. sociálně únosné výši tarifů vodného a stočného – zde se pohybujeme v současnosti těsně pod horní mezí, která je dle používané metodiky stanovena jako podíl ročních nákladů na vodné a stočné k 2 % celkových příjmů domácnosti. Posun nad tuto hranici může v některých sociálně slabších oblastech (Mostcko, Žatecko) vést k dalším problémům. Na druhou stranu je nutné uvést, že stanovení 2% meze příjmů je čistě teoretické a je možné uvést řadu případů ze zahraničí, kde tato hranice neplatí. V oblasti investiční činnosti je pro řadu odborníků překvapivé zjištění, že většina realizovaných investic v oblasti čištění odpadních vod přináší nárůst jednotkových nákladů. U ČOV se jedná zejména o nárůst nákladů na elektrickou energii spojených s čerpáním, aerací a dávkováním koagulantů v realizovaných systémech se zvýšeným odstraňováním nutrientů. Nesmíme zapomenout ani na fakt, že ČOV po rekonstrukci produkují i vyšší množství kalu a právě současné legislativní kroky budou dále zdražovat jejich likvidaci. Proto také s SVS hledáme nové způsoby likvidace kalu, které dlouhodobě zajistí jejich efektivní odstraňování.

Mgr. Jiří Hruška
časopis SOVAK
Novotného lávka 5, 116 68 Praha 7
tel.: 221 082 628, fax: 221 082 646
e-mail: redakce@sovak.cz, www.sovak.cz



AQUA CONTACT
● Praha v.o.s.






Nabízíme:

- Služby v oblasti čištění a úpravy vod
- Návrhy technologií čištění odpadních vod
- Návrhy intenzifikací ČOV
- Návrhy technologie úpravy vod
- Matematické modelování ČOV
- Návrhy hydraulických soustav
- Služby akreditované laboratoře – stanovení neiontových tenzídu

www.aqua-contact.cz

Buzulucká 6, 160 00 Praha 6, tel./fax: +420 224 311 424, tel.: +420 233 321 977



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



Dobrovíz č. p. 201, CZ 252 61 Dobrovíz
Tel.: +420 233 311 302, 233 311 314
Fax: +420 233 311 290
e-mail: pft@pft-uff.cz, www.pft-uff.cz

Dodavatel vstrojení kanalizačních objektů

- regulace odtoku z odlehčovacích komor
- čištění dešťových zdrží
- ochrana kanalizace před velkou vodou

Vírový ventil v suché šachtě FluidCon

REKONSTRUKCE ČOV LIBEREC – ZKUŠENOST DO DALŠÍCH LET

Iveta Žabková, Ondřej Beneš, Milan Hruša, David Votava

1. Úvod

Severočeská vodárenská společnost, a. s., zahájila na jaře 2006 rekonstrukci čistírny odpadních vod (ČOV) Liberec. Rekonstrukce ČOV Liberec je součástí širšího projektu „Rekonstrukce úpravny vody a ČOV a rekonstrukce a dokončení kanalizace v povodí Lužické Nisy“ jako opatření č. 2, spadajícího pod Fond soudržnosti. Projekt je spolufinancován Evropskou unií podle Rozhodnutí komise pro projekt číslo CCI 2004/CZ/16/C/PE/004 a zároveň je financován vlastními zdroji investora. Kompletní projekční práce zajišťuje pro investora útvary projekce Severočeských vodovodů a kanalizací, a. s., (SČVK). Rekonstrukce bude ukončena na podzim roku 2008, kdy bude zahájen zkušební provoz.

2. Cíle

Základním cílem rekonstrukce ČOV Liberec je splnění požadavků dle legislativy EU a návazné národní legislativy (nařízení vlády č. 61/2003 Sb.). Cílem článku je zejména ukázat, že schopný projektant

a investor v souladu s provozovatelem mohou:

- nacházet optimální řešení při realizaci rekonstrukce za provozu ČOV,
- preferovat rekonstrukci pouze některých stavebních objektů a provozních souborů z důvodů omezení alokovaných finančních prostředků do rekonstrukce a to při současném splnění požadovaných kvalitativních parametrů díla,
- efektivně využít i postupně dožívající stávající strojní zařízení,
- být vystaveni velkým rizikům, pokud není k dispozici dostatečně přesná dokumentace skutečného provedení jako podklad pro projekt rekonstrukce a při provozu ČOV nelze přesně ověřit hloubky nádrží v jednotlivých linkách.

3. Popis stavu před rekonstrukcí

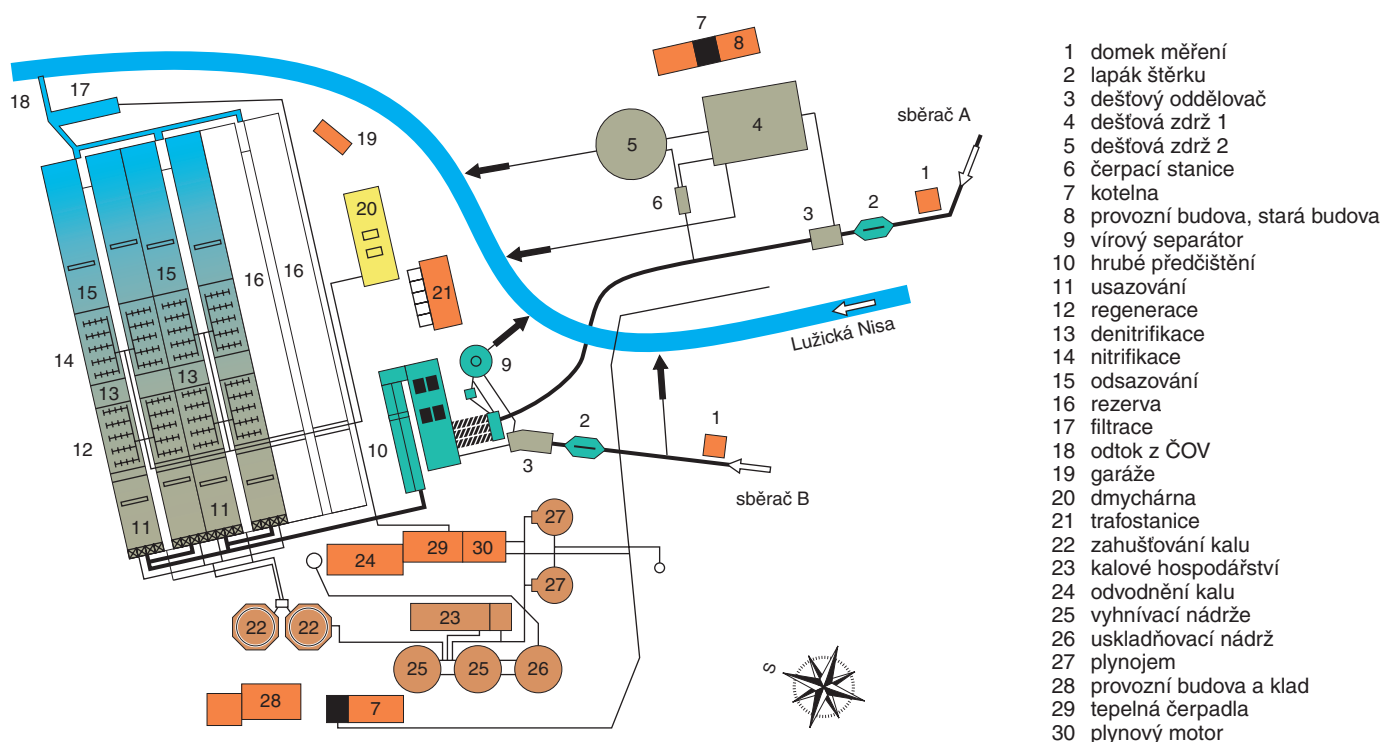
Původní ČOV byla projektována v 80. letech minulého století Hydroprojektem Praha a při realizaci byly uplatněny technologie a strojní zařízení poplatné době.



Obr. 1: Pohled na kalové hospodářství



Obr. 2: Pohled na aktivační proces



Obr. 3: Schéma ČOV před rekonstrukcí

Tabulka 1: Návrhové parametry původní projektované ČOV a ČOV po rekonstrukci

	Jednotka	Původní * projektovaná ČOV	ČOV po rekonstrukci
Počet ekvivalentních obyvatel	EO	412 766	190 333
Průměrné množství bezdeštných vyčištěných vod (Q_{24}):	m ³ /d	103 882	54 806
	l/s	1 202	634
z toho sběrač A	m ³ /d	37 613	25 229
z toho sběrač B	m ³ /d	66 269	29 577
Maximální přítok na ČOV při dešti	l/s	2 134	1 903
Maximální přítok na biologii při dešti	l/s	1 563	1 359
Přiváděné znečištění:			
BSK ₅	kg/d	24 766	11 420
	mg/l	238	208,4
CHSK _{Cr}	kg/d		26 928
	mg/l		491,3
NL	kg/d	20 794	13 974
	mg/l	200	255
N _{celk.}	kg/d	3 508	1 796
	mg/l	34	32,8
N-NH ₄	kg/d		1 347
	mg/l		24,6
P _{celk.}	kg/d	789	424
	mg/l	7,6	7,7

* Údaje převzaty z úvodního projektu Hydroprojektu Praha „Liberec – čistírna odpadních vod“ z 06/1988.

Tabulka 2: Porovnání rozměrů a objemů biologického stupně původní projektované ČOV a ČOV po rekonstrukci

	Jednotka	Původní projektovaná ČOV*	ČOV po rekonstrukci
Regenerace kalu:			
počet	ks	6	3
délka	m	26	46,55
šířka	m	12	5,3
hloubka vody	m	4,8	5,8
celkový objem	m ³	8 986	4 293
Anoxické selektory:			
počet	ks		12
délka	m		5,85
šířka	m		2,2
hloubka vody	m		5,8
celkový objem	m ³		896
Denitrifikace:			
počet	ks	6	6
délka	m	9,5	16,7*
šířka	m	12	12
hloubka vody	m	4,8	5,8
celkový objem	m ³	3 283	6 974
Nitrifikace:			
počet	ks	6	6
délka	m	20	41,6
šířka	m	12	12
hloubka vody	m	4,8	5,8
celkový objem	m ³	6 912	17 372
Dosazovací nádrže:			
počet	ks	6	6
délka	m	65	60
šířka	m	12	12
hloubka vody	m	4,8	5,2
celková plocha	m ²	4 680	4 320
celkový objem	m ³	22 464	22 464

* Součástí je i flexibilní zóna délky 5,1 m, která může být míchaná nebo provzdušňovaná.

ČOV byla v nezbytném rozsahu zprovozněna v říjnu 1994 a dokončena včetně úprav na staré ČOV v červnu 1995. Jednalo se o mechanicko-biologickou čistírnu odpadních vod s usazovacími nádržemi, aktivací, podélnými dosazovacími nádržemi a teplým dvoustupňovým vyhříváním. Biologická část byla tvořena 3 dvojlinkami, přičemž jedna dvojlinka nebyla vůbec vystrojená. Jednalo se o tzv. koridorovou ČOV, kde v jedné lince šířky 12 m byly za sebou podélné usazovací nádrže délky 25 m, regenerace kalu délky 26 m, předřazená denitrifikace délky 9,5 m, aktivací nádrže byly tvořeny 4 kontaktory délky 5 m s jemnobublinovou aerací a podélné příčné protékané dosazovací nádrže s rovným dnem a odsáváním kalu délky 65 m. Hloubka vody v biologickém stupni byla 4,8 m. Vždy mezi 2 linkami byl suchý kolektor pro trubní a kabelová vedení.

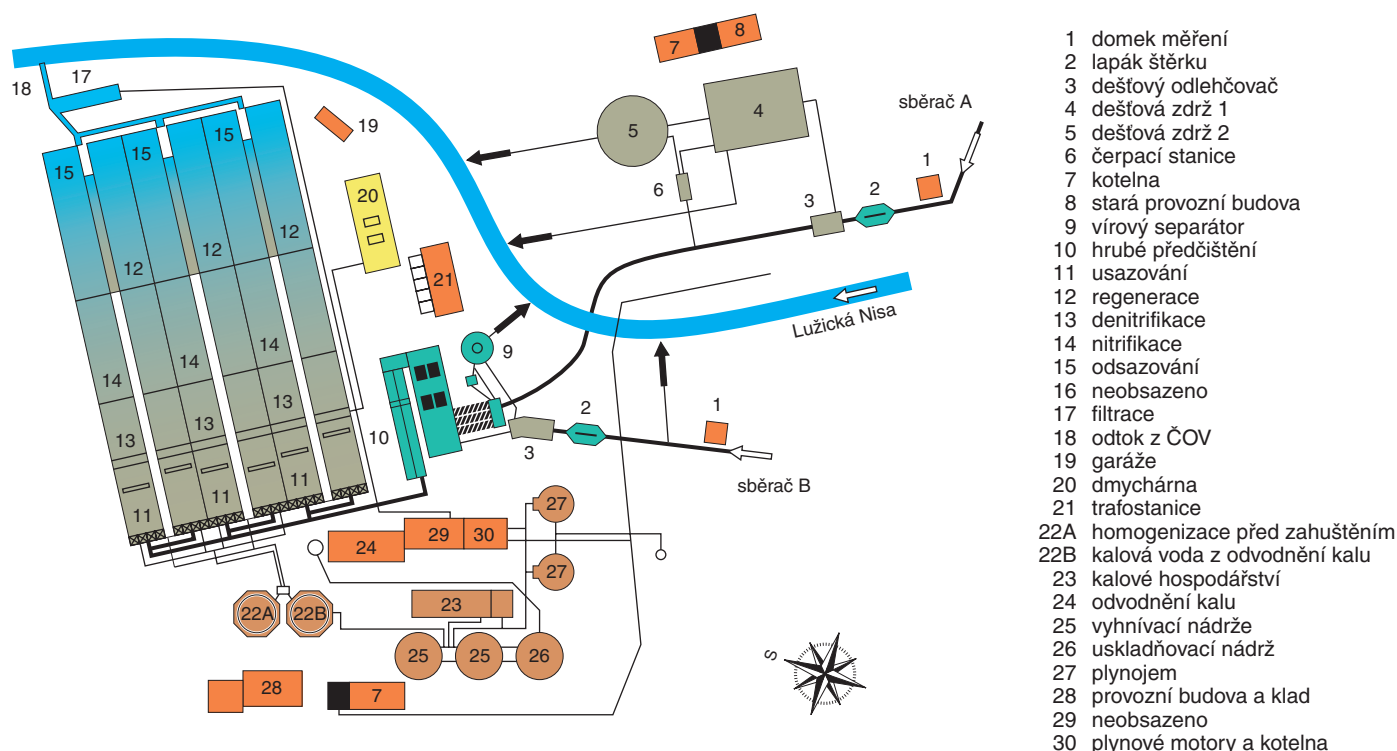
Odpadní vody z Liberce a Jablonce nad Nisou přitékají na ČOV dvěma kmenovými sběrači A a B. Sběrač A, který přivádí odpadní vody výhradně z Liberce, přichází prostorem staré ČOV, kde byl v rámci výstavby ČOV vybaven hrubými česlemi, lapačem šterku a dešťovým oddělovačem. Do areálu nové ČOV vstupuje shybkou pod Nisou a odpadní vody natékají do vstupní šnekové čerpací stanice. Sběrač B přivádí veškeré odpadní vody z Jablonce nad Nisou a dále z některých okrajových částí Liberce. Odpadní voda přitéká gravitačně (štolou) přímo na novou ČOV přes lapák šterku, za kterým následuje dešťový oddělovač. Odlehčené vody jsou odváděny přes výrový separátor do recipientu – toku Lužické Nisy.

Odpadní vody ze sběrače B dále natékají gravitačně na hrubé a jemné strojné stírání česle a dvojici typového podélného provzdušňovaného lapáku písku se společným mostem. Následuje rozdělení nátoky na biologickou část ČOV a odtok vyčištěných vod do recipientu – toku Lužická Nisa. ČOV je vybavena kalovým, plynovým, tepelným a energetickým hospodářstvím.

V průběhu let bylo postupně nahrazováno původní dožilé strojní zařízení. Například síťopasový lis byl tak nahrazen odstředivkou a strojné stírání jemné česle novými česlemi. Dále byla řešena eliminace fosforu instalací zařízení pro dávkování síranu železitého. Postupně byla vyměněna čerpací technika, dmychadla a provedena repase shrabovacích mostů dosazovacích nádrží. Z důvodů nevhodného umístění gravitačních zahušťovacích nádrží těsně pod provozním objektem a z důvodu nedostatečného zahuštění přebytečného kalu byla instalována odstředivka zahuštění přebytečného kalu a následně i lyzace, která zvýšila produkci bioplynu.

4. Návrh rekonstrukce

Projektová příprava rekonstrukce ČOV Liberec probíhala v letech 2002–2005. Rekonstrukce ČOV byla navržena dle v té době platného NV č. 61/2003 Sb. s ohledem na ustanovení směrnice č. 271/91 ES tak, aby splnila požadavky na výhledové připojení dle schváleného územního plánu včetně připojení nových průmyslových zón a Stráže nad Nisou. Technologickým výpočtem bylo zjištěno, že i po zprovoznění nevystrojené třetí dvojlinky má biologický stupeň nedostatečný objem se špatnými poměry objemů v jednotlivých částech



Obr. 4: Schéma ČOV po rekonstrukci

aktivace a aby bylo možné splnit přísné odtokové parametry v hodnotě N_{celk} , bude nutné navrhnout systém se zvýšeným odstraněním dusíkatého znečištění. Vybrán byl systém R-D-N s tím, že v části stávajících suchých kolektorů bude umístěna regenerace kalu. Toto řešení se již osvědčilo na podobném typu ČOV Jirkov, ale v menším měřítku.

Po technologickém přepočtu byl objem aktivačních nádrží stále nedostatečný pro zajištění hodnoty průměru $p < 10 \text{ mg } N_{celk}/l$. Z toho důvodu bylo přistoupeno ke zkrácení usazovacích nádrží tak, aby se snížila efektivita odstranění znečištění organického původu, které je nutné pro řádný chod denitrifikace. Zároveň bylo provedeno včlenění mezičerpací stanice, která umožnila zvýšení hladiny v aktivaci na 5,8 m a v dosazovacích nádržích na 5,2 m. To si vyžádalo nabetonování obvodových stěn aktivačních nádrží o 0,6 m a v dosazovacích nádržích o 0,8 m. Tím bylo dosaženo potřebných objemů v biologickém stupni.

Návrhové parametry původní projektované ČOV a ČOV po rekonstrukci – viz tabulka 1. Závěr k tabulce 1:

- Podstatně se snížil přítok na ČOV, což je dáno vývojem spotřeby pitné vody v regionu oproti původním hodnotám (průměrná denní spotřeba poklesla v cílové oblasti o více jak 30 %).

- Výrazně nižší je i návrhový počet ekvivalentních obyvatel a tomu odpovídá i přiváděné znečištění na ČOV.

Porovnání rozměrů a objemů biologického stupně původní projektované ČOV a ČOV po rekonstrukci – viz tabulka 2. Závěr k tabulce 2:

- Došlo k přerozdělení objemů v aktivační části, zmenšil se objem regenerace a zvětšil se objem denitrifikace a nitrifikace.
- Optimalizoval se tvar dosazovací nádrže zkrácením délky a zvětšení hloubky, čímž došlo ke zmenšení plochy.

Biologický stupeň je navržen ve formě tzv. R-Ds-D-N systému, tedy s anoxickým selektorem (Ds), s předřazenou denitrifikační sekcí následovanou nitrifikační sekcí a regenerací kalu v proudě vratného aktivovaného kalu.

Regenerace je rozdělena na předřazenou anoxickou část, oxickou část a v koncové části opět anoxickou část a je ji možné obtokovat. Do regenerace je přivedena kalová voda z odvodnění kalu a do anoxické části je přivedena část odpadní vody pro podporu denitrifikace v množství cca 11 l/s na každou linku. Vzhledem k potřebě v maximální možné míře podpořit proces biologické nitrifikace v zimních měsících je biologický systém realizován s tzv. flexibilní zónou, tj. s alternativně



Obr. 5: Řešení odtahu kalu z konce DN



Obr. 6: Odsazené odtokové potrubí z DN

provzdušňovaným objemem v části denitrifikační sekce aktivačního procesu.

Na základě kladných zkušeností z provozu dosazovacích nádrží šířky 12 m na ČOV Jirkov byly na ČOV Liberec navrženy podélné souprouté protékací dosazovací nádrže s řetězovými shrabovacími zařízeními šířky 12 m a odtažem kalu z konce nádrží. Vyčištěná voda je odebírána z dosazovacích nádrží dvěma děrovanými odtokovými potrubími kotvenými do podélných stěn. Dosazovací nádrže jsou navrženy dle patentového vzoru prof. Ing. Petra Graua, DrSc. Dosazovací nádrže jsou svou velikostí (délka 60 m, šířka 12 m a s hloubkou vody 5,2 m), tvarem a kapacitou u nás unikátní a jejich řešení není běžnou záležitostí. Ustoupilo se od původního podélného rozdělení dosazovacích nádrží lehkou příčkou z důvodů vyšších investičních nákladů. Toto řešení dosazovacích nádrží vyžaduje nákladnější řešení odběru vyčištěné vody, neboť nerezové děrované potrubí je odsazené od stěny cca 1,6 m v ose potrubí na konzolách. Výrobci shrabovacích zařízení nevyžadují spád dna, pouze dodržení rovinnosti a to zejména v příčném směru. Dosazovací nádrže jsou realizovány bez kalových jímek s rovným dnem. Zde bylo využito zkušeností z referenčních staveb ČOV Klatovy a ČOV Kralupy nad Vltavou. Z důvodů velmi přísných odtokových parametrů u ČOV s kapacitou vyšší než 100 000 EO je nutný dokonalý návrh dosazovacích nádrží bez kompromisů.

Pro zajištění hygienizace kalu je navrženo zvýšení teploty procesu anaerobního vyhnívání na min. 60 °C (termofilní vyhnívání) s min. dobou zdržení 20 hod. ve VN II a s využitím rekuperace kalu pomocí trubního hadu umístěného v nově zakryté uskladňovací nádrži. Nádrže budou provozovány za sebou VN I° vyhřívány a VN II° nevyhřívány v termofilní oblasti při teplotě 60 °C.

V rámci projektové přípravy byl zpracován energetický audit, který ověřil navrhované řešení a doporučil upustit od tepelných čerpadel. Bude provedena kompletní rekonstrukce kotelny a doplnění druhé kogenerační jednotky, která bude zajišťovat výrobu el. energie pro potřeby ČOV. Pro homogenizaci přebytečného kalu před zahuštěním bude využita stávající zahušťovací nádrž. Stávající homogenizační nádrž pro homogenizaci před odvodněním kalu bude vystrojena rošty, které budou zajišťovat promíchávání kalu tlakovým vzduchem.

Pro odvodnění kalu je k dispozici stávající odstředivka o výkonu 22 m³/h, která bude využita i ve výhledu. Bude doplněna o druhou odstředivku propojenou i na souběžný provoz a s flokulační jednotkou společnou pro obě linky.

5. Provoz ČOV v průběhu rekonstrukce

Rekonstrukce probíhá za plného provozu ČOV při minimalizaci počtu odstávek, neboť Lužická Nisa je hraniční tok a jsou zde kladeny přísné požadavky na kvalitu odtoku z ČOV i po dobu rekonstrukce.

V rámci stavebního řízení bylo projednáno provádění rekonstrukce ČOV za provozu 3 linek biologického stupně. V průběhu realizace rekonstrukce biologického stupně ČOV došlo ke zpřísnění požadavků vodoprávním úřadem a správcem recipientu a bylo nutné zajistit provoz 4 linek při minimálních odstávkách.

Toto opatření si vyžádalo větší nároky na provizorní zařízení po dobu stavby a přečerpávání odpadních vod mezi linkami. Jelikož shrabovací mosty stávajících dosazovacích nádrží jsou po repasi, byly využity po úpravách v usazovacích nádržích v linkách 5 a 6, kde nebyly dosud

instalovány. To si vyžádalo postupné uvádění do provozu linky 6 bez usazovací nádrže a teprve po demontáži stávajícího shrabovacího mostu v DN z linky 4 a jeho úpravě bude možné kompletně zprovoznit linku 6. Do té doby bude využívána usazovací nádrž z linky 4 a za ní budou mechanicky předčištěné vody přečerpávány na aktivaci linky 6.

Problematické je i řešení odtoku z dosazovacích nádrží, které je zajištěno do stávajícího měrného objektu. Aby bylo možné jednotlivé dvojlinky napojovat nově do stávajícího potrubí za provozu, které je v dobrém stavu, vyžádá si to důsledné sladění harmonogramu postupu výstavby jednotlivých biologických linek s přepojováním odtoků.

V rámci zpracování dokumentace pro stavební povolení byly domluveny s provozovatelem max. možné délky odstávek ve vodní lince a v kalovém hospodářství. Zhotovitel musí v dostatečném předstihu oznámit plánovanou odstávku, kterou provozovatel projedná s vodoprávním úřadem a správcem recipientu.

Pro ČOV Liberec byl zpracován manipulační a provozní řád po dobu rekonstrukce ČOV a slouží pro potřeby koordinace činností provozovatele a zhotovitele stavební a technologické části. Cílem je udržení čistícího efektu čistírny a plnění stanovených limitů na odtoku z ČOV po celou dobu rekonstrukce a minimalizace počtu a doby nutných částečných a celkových odstávek.

Zhoršení odtokových parametrů je možné za podmínek:

- povolení vodoprávním úřadem, tj. KÚ Libereckého kraje,
- projednání s vodohospodářským dispečinkem Povodí Labe, s. p., na zlepšení průtoku min. 3 dny před započítáním,
- informování německé a polské strany o povoleném zhoršeném vypouštění,
- po dobu povoleného zhoršeného vypouštění budou každé 2 hod. prováděny odběry vzorků vody typu A ve stávajícím měrném profilu pro zajištění rozborů limitovaných ukazatelů,
- nutné kontinuální měření průtoků na odtoku z ČOV,
- v termínu do 14 dnů po ukončení povolení bude předložena závěrečná zpráva vodoprávnímu úřadu a správci toku.

Současné rozhodnutí pro nerekonstruovanou ČOV je platné do 31. 12. 2008 (tabulka 3).

6. Problémy v průběhu rekonstrukce

Protože rekonstrukce ČOV Liberec stále probíhá, byly pro tuto kapitolu použity také zkušenosti projektanta, investora i provozovatele s již ukončenými rekonstrukcemi středních a větších ČOV.

Je nutné konstatovat, že přes sebelépe zpracovaný návrh postupu výstavby připravený v průběhu projektových prací a aktualizovaný generálním zhotovitelem dochází ve většině případech k časovým posunům. Často se stává, že tam, kde se předpokládala realizace v bezdeštném počasí se realizace posune do nejdeštivějšího počasí a stavba kalového a tepelného hospodářství ČOV se většinou posouvá do topné sezóny. Potom v provizorních zařízeních chybí dostatečně kapacitní čerpadla a různé náhradní zdroje. Zpracování detailní analýzy postupu stavebních prací dodavatelem ve spolupráci s projektantem tomuto problému předchází.

Dalším neméně významným problémem je různá světla hloubka nádrží v jednotlivých linkách, která se velmi těžko ověřuje za provozu nádrží. Nedostatečně zpracované dokumentace skutečného provedení původních ČOV, kdy při bouracích pracích se teprve zjišťuje, kolik vrstev např. stropních konstrukcí bylo provedeno.

Problém je se systémem řízení stávající ČOV a rekonstruovaných částí dílčích provozních souborů. V některých případech je nutné zajistit duplicitní funkci příslušných zařízení, neboť vše souvisí se vším a ČOV se musí provozovat i po dobu rekonstrukce. Nutné je též plánování odstávek v dostatečném časovém předstihu, aby provozovatel měl dostatek času na projednání s vodoprávním úřadem a správcem recipientu. Důležité je také dodržování bezpečnostních předpisů, neboť za provoz ČOV po dobu rekonstrukce odpovídá provozovatel, ale za stavbu odpovídá generální zhotovitel. Nutná je zejména úzká spolupráce zhotovitele a provozovatele, aby bylo možné některé odstávky zkrátit např. v kalovém hospodářství atd.

Zásadním problémem ze strany investora je také objem víceprací. Ne vždy je dokumentace pro provedení stavby zpracovaná ve všech detailech a dodavatel požaduje vícepráce. Zde se opět uplatní znalosti a schopnost projektanta a společnosti zajišťující inženýring, kteří musí stát za investorem.

Tabulka 3: Současné rozhodnutí pro nerekonstruovanou ČOV je platné do 31. 12. 2008

CHSK _{Cr} mg/l		BSK ₅ mg/l		NL mg/l		N _{anorg.} mg/l		P _c mg/l	
p	m	p	m	p	m	p	m	p	m
60	90	15	30	20	40	20	30	1,5	3

p – Přípustné hodnoty. Nejsou roční průměry a mohou být v povolené míře překročeny podle hodnot uvedených v příloze č. 5 NV č. 61/2003 Sb., stanovení se provede typem vzorku C.
m – Maximální hodnoty jsou nepřekročitelné, stanovení se provede typem vzorku A.

Průměrný roční průtok je stanoven 20 000 000 m³/rok.

V případě ČOV Liberec je jedním z konkrétních problémů velikost trafostanice. V rámci projektové přípravy se provede návrh souběhu strojů, které byly s provozovatelem a investorem dohodnuty a poptány, ale v rámci realizace se obvykle stává, že jsou dodány stroje a zařízení od jiných výrobců a s jinými příkonky. A ve skutečném provozu ČOV se nakonec dostáváme k podstatně nižším hodnotám odběrů než v rámci projektové přípravy. Ale trafostanice se většinou navrhuje na začátku, kdy ještě není známá soudobost skutečně dodaných strojů.

V rámci stavebních dodávek je problém s rozsahem sanací betonových konstrukcí. Investor nemá zájem investovat peníze do vylepšení stavu nádrží, ale hlavně do technologie, která zajistí splnění odtokových parametrů dle platné legislativy. Sanace jsou v porovnání s realizací nových žb. nádrží velmi investičně nákladné. Bohužel „lobby“ sanačních firem je veliké a pod nátlakem, že nebudou garantovat vodotěsnost nádrží, přesvědčí investora o realizaci celých nádrží, i když by stačily pouze pohledové části a stěny pod hladinou, pokud nedochází k vybourání spádových betonů atd. Jestliže nádrž neprokazuje před rekonstrukcí úniky a je vodotěsná, není potřeba provádět zkoušky vodotěsnosti, pouze prokázat, že jsou nové prostupy konstrukcemi vodotěsné.

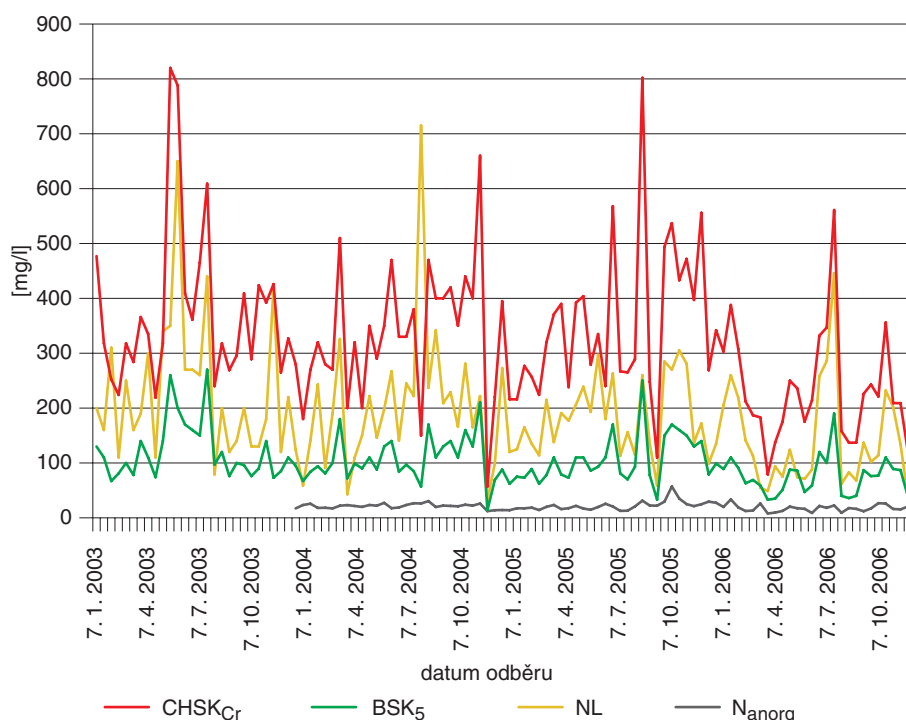
Největším problémem je dodržení rozsahu výměr dle jednotlivých položek výkazu výměr. Bohužel se stává, že některé položky mají v konečném důsledku výměru menší a některé větší. Optimální je, když méně a více práce jsou nakonec srovnatelné. Ale to při rekonstrukcích není zcela jednoduché a také jednoznačné. A ještě nejhorší případ je, když některá položka ve výkazu výměr chybí, což se také může stát, neboť nikdo není neomylný. Na většině staveb se dají najít úspory, ale bohužel ne všechny lze použít na pokrytí chybějících položek. Vše závisí zejména na odpovědných pracovnících zhotovitele, investora a správce stavby.

Tím se dostáváme k otázce, zda na ČOV připravovat výkazy výměr do zadávacích dokumentací na výběr zhotovitele v podrobných agregovaných položkách a nebo v detailních rozpočtových položkách. Zkušenosti máme s oběma typy výkazů výměr a na základě praktických zkušeností z realizací ČOV se přikláníme k prvnímu způsobu, tj. k podrobnějším agregovaným položkám s komentářem. Tímto způsobem se dají eliminovat případné nepřesnosti v projektových dokumentacích zejména u rekonstrukcí.

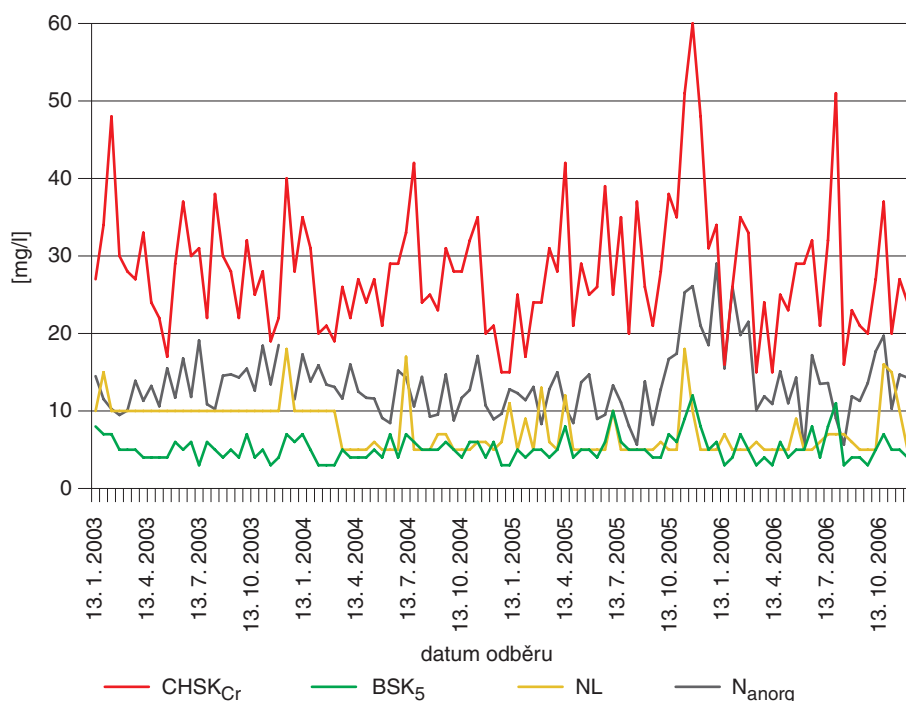
7. Neopomenutelné souvislosti

V některých případech se využívají stávající uzavírací armatury, které jsou na pokraji životnosti a v průběhu rekonstrukce se ukáže nutnost jejich výměny. Je opět věcí projektanta, investora i provozovatele vybrat vhodné řešení, které dále nezatěžuje investiční náklady. V některých případech projektová příprava opomene dostatečně detailně dorešit charakteristiku přepojení stávajících ovládaných armatur do nového systému řízení.

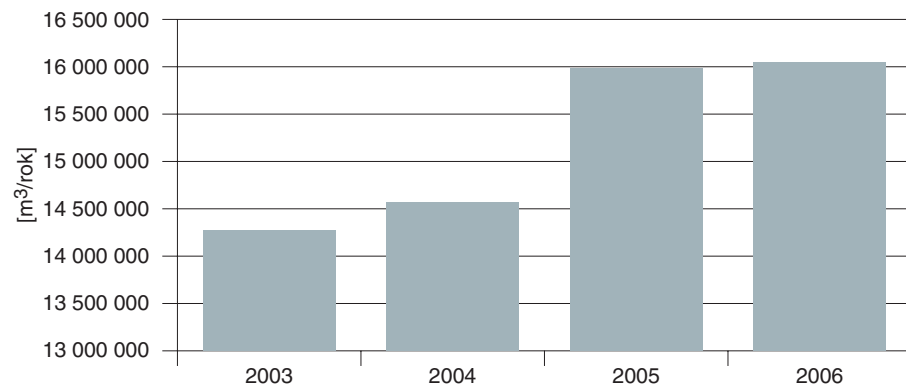
V případě ČOV Liberec vznikla až v průběhu rekonstrukce požadavek na instalaci druhé kapacitnější odstředivky zahuštění přebytečného kalu. V tomto případě se obtížně koordinují



Obr. 7: Nátoková charakteristika



Obr. 8: Odtoková charakteristika



Obr. 9: Historický vývoj množství čištěných odpadních vod

činnosti probíhající současně na stejné stavbě, ale realizované různými zhotoviteli. Nesmí se zapomenout na připojení do řídicího systému a elektro, které s tímto zvýšeným příkonem nepočítalo.

Praktickým problémem rekonstrukce je i např. zkoordinování 1. a 2. etapy výstavby kotelny, kdy bylo až v rámci realizace prací zjištěno, že původní návrh pro osazení 3. kotle v kotelně je provozně nevhodný a hledalo se náhradní řešení.

Ne vždy jsou zcela přesně specifikované demontáže stávajících strojů a zařízení, rozdělení na šetrné demontáže u strojů, které bude možné dále používat a jak bude provedena likvidace. Jedná se často o nezanedbatelnou položku.

V místech, kde bude položena nová kanalizace do prostoru stávajícího potrubí je nutné počítat s jeho vybouráním. Ve stavební části se provádějí sanace pouze v prostorách, do kterých se technologicky zasahuje. I při respektování principu předběžné opatrnosti se někdy zapomíná na sanace nátokových galerií a rovněž sjednocení zábradlí.

Při realizaci nových stropních konstrukcí při zakrývání kolektorů je nutné dorešit odvodnění stropu.

8. Závěr

- V rámci realizace se velmi těžko projednávají jakékoliv změny. Dá se říci, že je již pozdě a měly by být zohledněny nejpozději v dokumentaci

pro provádění stavby.

- Koncepce řešení rekonstrukce včetně postupu výstavby musí být podrobně projednaná s provozovatelem ČOV, aby byl schopný zajistit kvalitu čištění po dobu rekonstrukce, neboť na něm zůstává jak odpovědnost za BOZP, tak i odpovědnost za plnění kvalitativních požadavků na čištění odpadních vod.
- Nevýhodou staveb obdobného rozsahu je, že je téměř nemožné tendrovat konkrétní stroje a zařízení, které by chtěl investor a provozovatel. Zde napomáhá detailní specifikace a parametrizace požadovaného zařízení, která zajistí maximální zúžení možného výběru dodavatele, který je z logických důvodů veden snahou maximálně ušetřit.

9. Literatura

Liberec – čistírna odpadních vod, úvodní projekt, Hydroprojekt, a. s., červen 1988.

Liberec – rekonstrukce ČOV, zadávací dokumentace pro výběr zhotovitele, Severočeské vodovody a kanalizace, a. s., květen 2005.

Návrh úprav a vybavení dosazováku na ČOV Liberec, prof. Ing. Petr Grau, DrSc., březen 2006.

Pracovní list ATV-DVWK-A131 – květen 2000.

Ing. Iveta Žabková

Severočeské vodovody a kanalizace, a. s.

e-mail: iveta.zabkova@scvk.cz

Ing. Ondřej Beneš, PhD.

Severočeské vodovody a kanalizace, a. s.

e-mail: ondrej.benes@scvk.cz

Ing. Milan Hruša

Severočeské vodovody a kanalizace, a. s.

e-mail: milan.hrusa@scvk.cz

Ing. David Votava

Severočeská vodárenská společnost, a. s.

e-mail: david.votava@svs.cz



Jako, s. r. o.

aktivní uhlí
aktivní koks
antracit

**Chemviron
Carbon**

tel: 283 981 432, 283 980 128, 603 416 043

fax: 283 980 127

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

Mott MacDonald

MOTT MACDONALD Praha, spol. s r.o. je česká pobočka
multi-disciplinární projektové inženýrské konsultační společnosti MOTT MACDONALD Ltd.

Komplexní poradenství čerpání dotací z EU:

- Vodní hospodářství a protipovodňová ochrana
- Ochrana ovzduší
- Obnovitelné zdroje energie
- Odpady a staré ekologické zátěže

Studie proveditelnosti

CBA-Analýza nákladů a přínosů

Zpracování oznámení a dokumentace EIA

Příprava a organizace VŘ (správce, zhotovitel, banka)

Řízení a supervize staveb dle FIDIC

Kontakt:

MOTT MACDONALD Praha, spol. s r.o.

Ing. Pavel Válek

Národní 15, 110 00 Praha 1

tel: +420 221 423 913, fax: +420 221 412 810

GSM: +420 724 022 870

mottmac@mottmac.cz

www.mottmac.cz

fondy EU

síla zkušenosti



EVROPSKÁ LEGISLATIVA A DOPAD NA PROVOZOVATELE A VLASTNÍKY INFRASTRUKTURY

Ondřej Beneš, Miroslav Harciník

Aktualizovaný příspěvek z konference Provoz vodovodních a kanalizačních sítí, kterou uspořádal SOVAK ČR v listopadu 2007 v Karlových Varech.

Kontext legislativy Evropské unie a Evropského společenství je velmi široký a má různé formy tvorby a realizace. Ochrana životního prostředí a zdraví lidí je považována v souladu se článkem 3 zakládající smlouvy ES za jednu z klíčových oblastí společné politiky, a proto je legislativa této oblasti velmi košatá. Celá řada používaných legislativních nástrojů s sebou však nese četné problémy při následné implementaci v členských státech. Tyto problémy se nevýběhají ani České republice, která se nyní potýká s plněním závazků ve vodohospodářské oblasti, které vznikly jak při přístupových hovorách, tak i posléze při plném členství v EU. Přestože členské státy vnitřními legislativními normami přenášejí povinnosti plynoucí z nadřazené legislativy na další subjekty, z pohledu práva ES zůstávají dále odpovědnými v případech, kdy nezajistí plnou implementaci nadřazené legislativy.

1. Úvod

Řada odborníků ve vodohospodářské oblasti nerozlišuje mezi termíny Evropská unie (EU) a Evropské společenství (ES). Evropská unie vznikla prakticky jako celek tvořený členskými státy ES tzv. Maastrichtskou smlouvou v roce 1992 a zajímavostí je, že EU nemá tedy právní subjektivitu, přestože již uzavřela několik mezinárodních smluv s nečlenskými státy. Ve skutečnosti Evropské společenství tvoří společně s Evropským společenstvím pro atomovou energii první, komunitární pilíř Evropské unie. Druhý pilíř EU potom tvoří společná zahraniční a bezpečnostní politika a třetí pilíř pak justice a vnitřní politika. Maastrichtská smlouva tedy znamenala značný posun v integraci států sdružených v ES. Právo EU tak zahrnuje právo ES a dále právo vznikající v oblastech druhého a třetího pilíře.

Nejvýznamnějším projevem nadřazenosti EU vůči jednotlivým členským státům je pravomoc orgánů EU (Komise, Parlament, Rada) tvořit a uplatňovat právo, které má závaznost jak vůči orgánům ES, tak i pro členské státy a veškeré jejich fyzické i právnické osoby. Přestože toto právo není pro druhý a třetí pilíř EU, oblasti životního prostředí se toto netýká a zůstává přímo řízené nadřazenou legislativou.

Historie vývoje praktického uplatňování jednotné politiky v oblasti životního prostředí může být dokumentována již od roku 1972, kdy byl schválen První akční plán v oblasti životního prostředí. Od té doby bylo schváleno 13 směrnic upravujících přímo či nepřímo činnosti v oblasti výroby a distribuce pitné vody a odvádění a čištění odpadních vod. Návažná opatření členských států přinesla zásadní dopady do zvýšení kvality vod povrchových nebo vod využívaných pro koupání. Legislativní normy byly transformovány do požadavků na vlastníky vodohospodářské infrastruktury zejména směrem k rekonstrukci stávajících zařízení a dostavbě nových zařízení vedoucích ke snížení zatížení životního prostředí. Pro zajištění těchto činností v nově přistupivších státech EU zároveň poskytl rozsáhlé proporcionálně alokované finanční zdroje ve formě dotačních titulů (ISPA, Kohezní fond, Strukturální fondy).

2. Rozdělení a oblasti působení legislativy EU

Veřejnost často nevnímá rozdíl mezi právem EU a ES. Ve skutečnosti je právo ES podmnožinou práva EU, kdy právo EU zahrnuje jak právo ES (první pilíř EU), tak také právo z druhého a třetího pilíře. Základní rozdíl spočívá též v tom, že právo ES je založeno na principu **subordinace** (tedy podřízenosti tzv. nadstátnímu principu ES), zatímco právo EU ve druhém a třetím pilíři spočívá na principu **koordinace**.

V úrovni ES je možno rozlišit tzv. primární právo (zřizovací smlouvy ESUO, EHS (ES), EURATOM, Slučovací smlouva, Jednotný evropský akt, Maastrichtská smlouva o EU, Amsterodamská smlouva a Smlouva z Nice). Tyto smlouvy byly doplněny o smlouvy rozpočtové a zejména smlouvy o přístupu nových členských států. Primární právo je z pohledu doplňování a změn velmi rigidní, až již historicky nebo s uplatněním aktuálních pravidel – Smlouva o EU v čl. 48 zakládá poměrně komplikovaný způsob požadující součinnost všech orgánů EU předcházející schvalování dodatků a změn primárního práva.

Naproti tomu sekundární právo ES je výrazně jednodušší z pohledu tvorby a následného uplatňování. Nejvyšší úroveň – **nařízení** je přímo použitelné (účinné) v členských státech a není proto zapotřebí realizovat návažnou právní úpravu v jednotlivých členských státech. Evropský soudní dvůr dokonce judikoval (Leoniso v. Italské ministerstvo zemědělství, 93/71), že v případě uvedení jakéhokoliv dostatečně konkrétního požadavku specifikovaného v nařízení je přímá aplikace požadavku pro

členské státy povinná. Naproti tomu **směrnice** jsou uplatňovány v souladu s čl. 249 Smlouvy o EU v případech, kdy je efektivnější stanovit požadované koncové stavy a ponechat vlastní realizaci (formu a metodu) na zajištění vnitrostátní legislativní úpravy (normy) individuálního členského státu. Ve třetí, individuálně závazné úrovni sekundárního práva se nalézají **rozhodnutí** jednotlivých orgánů EU (např. Komise) např. pro přípustnost fúze nebo označení ekologických výrobků. **Doporučení a stanoviska** orgánů EU jako jednotlivé akty nejsou již v pravém slova smyslu právní regulace a jako takové nejsou právně vymahatelné.

Právo EU doplňuje výše uvedené oblasti práva ES o legislativu zahraniční a bezpečnostní politiky, justiční spolupráce a ochrany lidských práv, nicméně, jak již bylo uvedeno, jedná se o právo založené na principu koordinace a tedy řešené formou společných strategií, akcí nebo postojů. Větší volnost (flexibilita) v uvedených oblastech např. umožňuje aplikovat jednotlivým státům právo veta nebo se zdržet aktivní participace společné akce.

3. Aplikace a vynucování práva ES

Jak již bylo výše uvedeno, z pohledu subordinace je zásadní právo v oblasti prvního pilíře EU. Pro nařízení je vždy specifikován rozsah i termín účinnosti, zatímco směrnice ponechávají určitou volnost aplikace v jednotlivých členských státech, společně s možností výjimek aplikovatelných např. jak pro termín dosažení požadovaného stavu, tak i pro vlastní rozsah účinnosti. U směrnic je dále nutné rozlišit termín transpozice, vztahující se k zavedení do právního systému členského státu a implementace, která označuje faktické zajištění respektování směrnice. V různých fázích těchto procesů mohou členské státy chybovat, respektive nedodržet termíny či obsah požadavků zavedených směrnicí. Podstatou takového chování bývá aktivní činnost (přijetí právního předpisu v rozporu s požadavkem) nebo naopak nečinnost (neprovedení směrnice). V takových případech je možné použít několik vynucovacích nástrojů. Vlastní řízení je většinou zahajováno Evropskou komisí (EK) formou správního řízení, kdy po zaslání výstražného dopisu a možnosti vyjádření členského státu je zasláno EK odůvodněné stanovisko. Pakliže členský stát nerespektuje odůvodněné stanovisko, může EK podat žalobu k Evropskému soudnímu dvoru (ESD). Pokud se ani po pravomocném rozsudku ESD členský stát nepodrobí požadavkům, může EK zahájit nové správní řízení, stanovit lhůtu nápravy a teprve pakliže členský stát nesjedná nápravu ani v tomto termínu, může EK podat novou žalobu k ESD s návrhem pokuty. Zde je nutné podotknout, že z logiky věci se jedná o proces časově velmi náročný, táhnoucí se několik let a poskytující „provinilci“ dostatek času k nápravě. Z oblasti životního prostředí je příkladem vynucení respektování tzv. Bathing Water Directive – směrnice č. 76/160/EEC. V tomto případě vydal ESD rozhodnutí pod č.j. C-278/01, ve kterém uložil španělské vládě hradit do doby naplnění směrnice roční pokutu 624 tis. EUR s využitím ustanovení čl. 228 (2). ESD tak určil, že vláda členského státu nepřijala dostatečná opatření k aplikaci nadřazeného právního předpisu (tento rozsudek tedy navázal na předchozí rozsudek C-92/96, kterým ESD uznal oprávněnost rozhodnutí EK).

4. Aktuální proces aplikace vybraných regulačních nástrojů ES v oblasti vodohospodářství

4.1 Rámcová vodní směrnice (RVS)

Směrnice č. 2000/60/ES, jejíž platnost je datována do roku 2000, konsoliduje legislativní prostředí ve vodohospodářské oblasti a nastavuje

trvale udržitelné cíle v oblasti kvality vody vč. určení postupů a opatření k jejich dosažení a udržení. Směrnice se tak přímo dotýká nejenom vodohospodářských společností, ale i konečných zákazníků, neboť při zachování principu plné nákladové úhrady, zavedeného RVS, určuje nutnost investičních a provozních opatření k dosažení závazků financovaných v převážné míře z vodného a stočného. Jedním z hlavních cílů RVS je dosáhnout ve členských státech do roku 2015 tzv. „dobrý stav vod“. Přesto EK může umožnit po schválení návrhů výjimky z požadavků v případě opodstatněných situací. EK při předkládání návrhu počítala s minimálními náklady při implementaci směrnice. Velkým problémem směrnice je však nepřesnost použitých výrazů, a tak je na vůli členských států, jakým způsobem vyřeší definici „dobrého stavu vod“ nebo určení dalšího termínu – „vodních útvarů“. Již nyní je tak možné sledovat naprosto odlišný přístup členských států k výkladu výše uvedených termínů, ze kterých poté pramení i rozdílné přijaté přístupy k řešení (Position paper on WFD, 2007). Evropská komise (Assessment of the WFD implementation, 2007) již identifikovala 19 členských států, které mají při implementaci RVS závažné nedostatky vzhledem k požadavkům článku 4 RVS (environmentální cíle), článku 9 RVS (plná nákladová úhrada) a článku 14 (konzultační proces). Přestože směrnice předpokládá **a priori** dosažení požadované kvality povrchových a podzemních vod, umožňuje zároveň opodstatněné výjimky i po roce 2015, které budou monitorovány v šestiletých cyklech. Základními termíny jsou rok 2009, kdy musí být připraveny plány pro řešení rizik na existujících vodních útvarech a 2015, kdy identifikované problémy musí být odstraněny.

Zásadní je též vztah mezi Rámcovou vodní směrnicí a Směrnicí 271/91 ES (O čištění městských odpadních vod). EK po zhodnocení stavu implementace RVS v loňském roce zadala zpracování cost/benefit analýzy, která by měla určit konečné dopady implementace zejména s ohledem na nově identifikované skutečnosti. Některé státy (UK, Holandsko, Španělsko) postupují obdobně a také zpracovávají hodnocení dopadu RVS. Ze zjištěných skutečností je již nyní jisté, že dodatečné náklady vyvolané RVS přesáhnou např. ve Španělsku náklady vyvolané dohromady implementací směrnic 271/91 ES a 91/676/EEC (Nitrátová směrnice) a budou se pohybovat v desítkách miliard EUR. Obdobná situace bude následovat i pro některé nové členské státy. Za základní chybu při přípravě návrhu RVS tak lze nyní spatřovat nedostatečnou přípravu hodnocení dopadů a to jak kvalitativních, tak i nákladových a neexistující alokace finančních zdrojů.

Faktické vyčíslení přínosů směrnice je taktéž diskutabilní a závisí v tuto chvíli na vůli členských států stanovit potřebná kritéria kvality a také řešit společně aplikaci všech souvisejících směrnic i připravovaných dceřiných směrnic (ochrana podzemních zdrojů, prioritních látek, řízení povodňových rizik). Jedním z racionálních přínosů by měla být například úspora nákladů spojených s úpravou vody povrchové na vodu pitnou.

V České republice proběhla transpozice RVS zejména formou novelizace vodního zákona č. 254/2001 Sb. vydané ve Sbírce listin pod č. 20/2004. Jednotlivé požadavky sekundární legislativy ES¹, upravující nebo přímo se dotýkající hospodaření s vodami, byly implementovány i v návazných oborových i mimooborových předpisech. Uvedení definic obsažených v RVS (např. „vodní útvar“) nebo zpřesnění podmínek pro využití a nakládání s vodou znamenalo posun oproti do té doby platné legislativě. Pro Českou republiku znamenala implementace směrnice předání pravomocí a odpovědností státním podnikům povodí, které řeší jak obsah, tak rozsah navrhovaných opatření. Zásadní roli tedy při vlastní implementaci RVS hrají plány oblastí povodí a následná opatření. Současná situace při zpracování plánů, kdy jsou zahrnována pouze opatření s finančním zabezpečením, však představuje výrazné omezení rozsahu účinnosti plánů oblastí povodí. V některých konkrétních, z pohledu kvality surové vody ohrožených, lokalitách v severočeském regionu (např. vodárenské nádrže Souš či Fláje) nebudou přes jednoznačné výhradní využití akumulované vody pro výrobu vody pitné navrhována ani realizována tolik potřebná opatření k zvýšení kvality surové vody právě z výše uvedených důvodů. Tento přístup s sebou nese bohužel i okamžitý tlak na vlastníka infrastruktury realizovat rozsáhlá investiční opatření, která budou trvale řešit (i za cenu dále zvýšených provozních nákladů) zajištění kvality upravované pitné vody (studie SČVK, 2006). Pro řadu legislativních aktů řešících oblast vodního hospodářství, zde konkrétně RVS, je nutné dostatečné množství přesných dat. Orgány EU proto musí mít

vytvořené efektivní zdroje informací (např. připravovaný Water information system for Europe – WISE) a spolupracovat s organizacemi a sdruženími (v ČR např. SOVAK ČR), které informace z oboru soustřeďují.

4.2 Směrnice 271/91 ES

Přestože se jedná o jednu z „nejstarších“ směrnic v oblasti vodního hospodářství, směrnice o čištění městských odpadních vod, měla a stále má zásadní dopad do životního prostředí. Nadčasovost směrnice dokládá i ta skutečnost, že přes opakované úvahy EK zatím nepřikročila k zásadní revizi (s výjimkou minimální úpravy směrnici 98/15/EC). Evropská komise pravidelně hodnotí průběh implementace v jednotlivých členských státech (např. report EK „Implementace směrnice 91/271/ES“). V České republice byla využita novelizace vodního zákona č. 20/2004 Sb. a vydání nařízení vlády č. 61/2003 Sb. respektive novely č. 229/2007 Sb. Česká republika při vstupních rozhovorech s EU diskutovala o řadě výjimek a přístupových podmínkách vzhledem ke specifickým našemu státu, nicméně závazky, které na sebe Česká republika vzala směrem k omezení bodových zdrojů znečištění povrchových vod při akceptaci celého území ČR jako tzv. „citlivého území“, jsou zásadní z pohledu nutnosti vynaložení prostředků na dosažení cílového stavu, tedy plné shody s rozšířenými požadavky směrnice. Česká republika tak dokázala vyjednat v přístupové smlouvě² (podepsané 16. dubna 2003 v Aténách) téměř dvě desítky přechodných období (např. právě pro implementaci směrnice 271/91 ES pro obce 2 000–10 000 EO do konce roku 2010) a trvalých výjimek (derogací). EU v přístupové smlouvě vyjednala pouze dvě dočasná omezení a to v kapitolách Volný pohyb osob a Doprava. Strategii a následně postupem implementace směrnice 271/91/ES se pravidelně zabývá vláda České republiky. Naposledy se postupem implementace směrnice zabýval kabinet dne 4. února 2008, kdy přijal i usnesení č. 113. Vláda vzala na vědomí deficit zdrojových možností vyplývajících z dojednaných podmínek přijatelnosti vodohospodářských projektů v rámci Operačního programu Životní prostředí a ministři zemědělství a životního prostředí byli pověřeni předložit návrh řešení takto vzniklého zdrojového deficitu. Finanční požadavek na dořešení aglomerací byl upřesněn ve výši 49,1 mld. Kč v cenách roku 2007. Je nutné též vzít na vědomí, že novelizace nařízení vlády č. 61/2003 Sb. (kterým byla završena transpozice požadavků směrnice 271/91/ES), omezila volnost vodoprávních úřadů při stanovování emisních principů a to i časově (emisně-imisní přístup bude aplikován až od 1. 1. 2010). Realizace investičních opatření by nebyla možná (pakiže by nedošlo k dramatickému nárůstu vodného a stočného) bez dotačních titulů (především fond ISPA, od 2004 Fond soudržnosti (od roku 2007 prostřednictvím Operačního programu Životní prostředí), Evropský fond pro regionální rozvoj – ERDF a dále zdroje od mezinárodních finančních institucí, především od Evropské investiční banky). Evropská komise ovšem uvolňování dotačních titulů do vodohospodářského sektoru ČR váže na širokou řadu požadavků, které se v průběhu jednání s EK mění a doplňují. V principu se však jedná o nalezení shodného pohledu splnění základního požadavku subjektu poskytujícího dotaci k eliminaci poskytnutí nepřiměřené výhody na straně příjemce dotace nebo smluvního partnera, který předmět dotace využívá. Nad tento rámec požaduje DG Regio jako partner MŽP garanci aplikace nástrojů zajišťující větší efektivitu a kvalitu vodohospodářských služeb (viz dále ISO normy) a úpravu doby trvání smluvních vztahů vzniklých při provozování vodohospodářské infrastruktury. Argumentace slučitelnosti se soutěžním právem Evropského společenství (ES) je při splnění vstupních podmínek velmi problematická a to přesto, že pro obor jako takový neexistuje specifická právní norma stanovující jednotná pravidla a EK tak vychází z velmi obecných principů Smlouvy o EU, případně studií „expertů“ podmínek oboru v některých členských státech. Samotné vyjednávání je bohužel poznamenáno ze strany České republiky značnou nekonzistencí, řadou „vyjednávačů“ bez jednotného mandátu a neschopností dostatečně argumentovat a obhájit pozici ČR proti řadě neobvyklých až neoprávněných požadavků EK.

4.3 Role ministerstev v oblasti vodního hospodářství

Zásadní roli při aplikaci a tvorbě právních norem nižších úrovní hraje ministerstvo zemědělství (MZe), které je ústředním orgánem státní

¹Směrnice 75/440/EHS, 76/160/EHS, 76/464/EHS, 78/659/EHS, 80/68/EHS, 90/656/EHS, 91/692/EHS, 91/271/EHS, 91/676/EHS, 96/61/ES.

²Smlouva o přistoupení České republiky, Estonské republiky, Kyprské republiky, Lotyšské republiky, Litevské republiky, Maďarské republiky, Republiky Malta, Polské republiky, Republiky Slovinsko a Slovenské republiky k Evropské unii.

Tabulka 1: Rozdělení plánovaných investičních opatření SVS do roku 2010 pro oblasti čistíren odpadních vod, kanalizační systémy a úpravu a distribuci vod

Název opatření	Termín realizace	Celkové náklady (tis. Kč)
ČOV > 10 000 EO do roku 2010 celkem	2006–2010	1 418 652
ČOV 2 000–10 000 do roku 2010 celkem	2007–2010	434 795
Dostavby kanal. systémů do roku 2010 celkem	2006–2010	840 404
Pitná voda do roku 2010 celkem	2007–2010	1 070 854

správy pro vodní hospodářství, s výjimkou ochrany přirozené akumulace vod, ochrany vodních zdrojů a ochrany jakosti povrchových a podzemních vod. Ve vztahu k požadavkům právních předpisů ES zahrnuje kompetence MZe metodické řízení podniků v oboru vodovodů a kanalizací, řízení správců vodních toků, opatření týkající se zemědělského hospodaření ve vztahu k omezování zdrojů znečištění nitráty, využití vody jako zdroje pro úpravu na vodu pitnou, problematiku vodovodů, kanalizací a čistíren odpadních vod apod. Naproti tomu ministerstvo životního prostředí (MŽP) je ve smyslu příslušných nařízení EU odpovědné za oblasti vyčleněné z kompetence MZe, zejména však oblast kvality vod pitných i odpadních a také řízení dotačních programů (Operační program Infrastruktura i Operační program Životní prostředí). Při zajišťování podpory z Fondu soudržnosti spolupracovalo MŽP s ministerstvem pro místní rozvoj (MMR) jako Řídícím orgánem tohoto fondu, od roku 2007 však přešla i tato pravomoc na MŽP. To, že obor řídí a implementují nadřazenou legislativu dva subjekty (MŽP a MZe) s často naprosto rozdílným přístupem k problematice, bohužel komplikuje situaci subjektům podléhajícím regulaci (zejména vlastníci a provozovatelé vodohospodářské infrastruktury).

4.4 ISO normy

Mimo úroveň sekundárního práva ES jsou do národních úrovní oborové legislativy zařazovány (formou odkazů i přímo) i normy akceptované mezinárodně. Jedná se zejména o normy Mezinárodního normalizačního institutu (ISO), které po přijetí na úrovni členských států podle míry závaznosti v jednotlivých státech mohou prezentovat další (nižší) úroveň řízení. Ve vodohospodářském sektoru České republiky je již zařazeno více jak 50 přímých odborných norem a 100 norem souvisejících, které procházejí pravidelnými revizemi. V současnosti se připravuje vydání ISO 224 norem, které upravují hodnocení způsobu zajištění vodohospodářských služeb. Hlavním problémem těchto norem zůstává pojmová a obsahová rozřízřenost, neboť normy musí být akceptovatelné pro velmi širokou škálu států mimo Evropu a konkrétně Českou republiku, a proto jsou návrhy kritérií často neuplatnitelné v určité formě zajištění vodohospodářských služeb. Praxe při používání norem musí sjednotit rozsah a konkrétní obsah norem tak, aby bylo možné závazně využívat plnění norem jako např. podmínku řádného zajišťování vodohospodářských služeb. Jako jedním z vhodných způsobů použití se jeví i zařazení do certifikovaných systémů řízení jakosti a spolupráce s certifikačními autoritami. Velmi aktivně se na tomto poli profiluje zejména oborové sdružení SOVAK ČR.

5. Postavení vlastníka infrastruktury a připravované kroky

Jak již bylo uvedeno výše, vlastníci vodohospodářské infrastruktury se stali z pohledu implementace některých klíčových směrnic (Směrnice č. 271/91/ES nebo 98/83/EC) odpovědní za realizaci opatření vedoucích ke splnění základních požadavků. Pakliže vlastník řeší provozování specializovanou společností, často se stává, že určitý díl odpovědnosti přenáší i na provozovatele (např. odpovědnost plynoucí z držení rozhodnutí o vypouštění odpadních vod do vod povrchových). Ze strany státu ovšem v tuto chvíli není garantován zcela rovný přístup k dotačním zdrojům založený na regionální proporcionalitě a v praxi se můžeme setkat s preferencí určitého regionu při získávání dotačních titulů. V konkrétním případě největší vlastnické společnosti v ČR – Severočeské vodárenské společnosti, a. s., (SVS) společnost převzala závazky jednotlivých obcí, které jsou v regionu akcionáři společnosti za splnění požadavků kladených výše uvedenými směrnicemi a nařízeními. Přesto je nutné velmi pozorně každoročně zvažovat podíl investičních prostředků potřebných k naplnění jednotlivých kapitol. V tabulce 1 je uvedeno rozdělení plánovaných investičních opatření SVS do roku 2010 pro oblasti čistíren odpadních vod, kanalizační systémy a úpravu a distribuci vod.

Současná snaha maximálně splnit košaté požadavky EU/ES je ale limitována dostupností zdrojů financování, a zdržení při vyjednávání podmínek přijatelnosti pro klíčovou vodohospodářskou osu způsobují již vážné problémy z pohledu reálnosti časového splnění požadavků směrnice 271/91/ES. Pro úplnou představu je analýza investičních potřeb provedena pro období 2007–2010 i se zohledněním zdrojů následovná:

Investiční potřeby (mil. Kč)	2007–2010
Pořízení infrastruktury	2 760 000
Pořízení infrastruktury – investor SVS	2 483 333
Pořízení infrastruktury – ostatní investoři	173 333
Ostatní potřeby	202 667
Potřeby celkem	2 962 667
Finanční zdroje (mil. Kč)	2007–2010
Vlastní zdroje	2 406 667
Cizí zdroje	556 000
Zdroje celkem	2 962 667

6. Závěr

Příprava a implementace legislativy Evropského společenství v prvním pilíři Evropské unie a návazná realizace opatření v jednotlivých členských státech představuje řadu vzájemně provázaných procesních kroků. Nad správností tohoto procesu dohlíží nezávislý arbitér – Evropský soudní dvůr, který zároveň řeší případné spory vznikající následkem nedostatečného respektování, transpozice či implementace právně závazných norem ES. Dosavadní praxe, ilustrovaná i na příkladu České republiky, prokazuje nutnost zajistit ze strany odpovědných ministerstev kvalitní proces implementace, ale zároveň do hry vtáhnout i odbornou veřejnost prezentovanou např. odbornými asociacemi. Dalším požadavkem, který by měl standardně předcházet vydání legislativního opatření na úrovni EU, ale i transpozice do národních legislativ, je provedení tzv. impact assessmentu, tedy zhodnocení dopadů, které požadovaný předpis přinese. Nedostatečné či nesprávně provedené hodnocení dopadů mají potom zásadní až likvidační dopady na některé subjekty nebo mohou výrazně zasáhnout do kvality života občanů členských zemí.

Literatura

- European Commission (2007): Assessment of the WFD implementation, Bruxelles.
 Týč V. (2006): Základy práva Evropské unie pro ekonomy, Linde Praha.
 Veolia Water (2007): Position paper on WFD, internal comms, Bruxelles.
 WWW stránky: <http://europa.eu>, <http://www.svs.cz>
 Usnesení vlády České republiky ze dne 6. prosince 2006 č. 1391 o Aktualizaci strategie financování implementace směrnice Rady č. 91/271/EHS, o čištění městských odpadních vod.
 European Commission Report (1998): „Implementation of Council Directive 91/271/EEC concerning Urban Waste Water Treatment, as amended by Commission Directive 98/15“.
 Severočeské vodovody a kanalizace, a. s., (2006): Studie intenzifikace úpravny vody Meziboří, Teplice.

*Ing. Ondřej Beneš, PhD., generální ředitel
 Severočeské vodovody a kanalizace, a. s.
 Přítkovská 1689, 415 50 Teplice
 tel.: 417 562 589, www.scvk.cz
 e-mail: ondrej.benes@scvk.cz*

*Ing. Miroslav Harciník, generální ředitel
 Severočeská vodárenská společnost, a. s.
 Pítkovská 1689, 415 50 Teplice
 tel.: 417 563 178, www.svs.cz
 e-mail: miroslav.harcinik@svs.cz*

PRIORITNÍ OSA 1 – Zlepšování vodohospodářské infrastruktury a snižování rizika povodní

1.1 Snižování znečištění vod

1.1.1 Snižování znečištění z komunálních zdrojů

SEZNAM AKCEPTOVANÝCH ŽÁDOSTÍ O PODPORU V RÁMCI OPERAČNÍHO PROGRAMU ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ SCHVÁLENÝCH ŘÍDÍCÍM ORGÁNEM K POSKYTNUTÍ PODPORY V PRIORITNÍ OSE 1 – 1. VÝZVA

Z podaných projektů na základě 1. výzvy Ministerstva životního prostředí ČR k podávání žádostí o poskytnutí podpory v rámci „Operačního programu Životní prostředí“ byly v prioritní ose 1 Zlepšování vodohospodářské infrastruktury a snižování rizika povodní schváleny řídicím orgánem k poskytnutí podpory žádosti, uvedené v tabulce na této dvoust ránce a na straně 16. Zdroj: www.opzp.cz

Akceptační číslo	Žadatel	Název opatření	Okres	Kraj	Celkové náklady akce	Uznatelné náklady	Požad. SR - 315	Požad. dotace z FS	Požad. dotace ze SFŽP	Požad. půjčka ze SFŽP	Požad. podpora ze SFŽP
7004341	Obec Dolní Újezd	Dolní Újezd – ČOV a kanalizace, I. etapa	Svitavy	Pardubický kraj	109 970 000	94 607 432	0	80 416 317	4 730 371	0	4 730 371
7001491	Obec Jablunka	Kanalizace a ČOV Jablunka	Vsetín	Zlínský kraj	135 169 000	98 093 733	0	83 379 673	4 904 686	9 500 000	14 404 686
7001141	Svazek obcí Čistá Odra	Tlaková kanalizace a ČOV Ostravice a Frýdlant nad Ostravicí – Nová Ves	Frydek-Místek	Moravskoslezský kraj	205 893 153	138 242 546	0	117 506 164	6 912 127	0	6 912 127
7004231	Obec Proseč	Kanalizace Proseč, IV. etapa	Chrudim	Pardubický kraj	40 667 856	33 728 785	0	28 669 467	1 686 439	0	1 686 439
7003091	Město Konice	ČOV a kanalizace Konice	Prostějov	Olomoucký kraj	216 925 100	197 315 071	0	167 717 810	9 865 753	0	9 865 753
7004201	Obec Dolní Dobrouč	Kanalizace a ČOV Dolní Dobrouč, I. etapa	Ústí nad Orlicí	Pardubický kraj	96 419 000	85 291 858	0	72 498 079	4 264 592	0	4 264 592
7001791	Obec Velká Dobrá	Kanalizace a ČOV Velká Dobrá	Kladno	Středočeský kraj	109 890 000	92 129 434	0	78 310 019	4 606 471	0	4 606 471
7003251	Obec Lelekovice	Lelekovice – kanalizace a ČOV	Brno-venkov	Jihomoravský kraj	116 347 966	109 703 719	0	93 248 161	5 485 185	0	5 485 185
7000981	Město Rožmitál pod Třemšínem	Dokanalizování obce Rožmitál pod Třemšínem, rekonstrukce kanalizace, rekonstrukce ČOV, výstavba nového přivaděče pitné vody pro město Rožmitál pod Třemšínem, rekonstrukce vodovodu	Příbram	Středočeský kraj	99 467 519	70 546 711	0	59 964 704	3 527 335	0	3 527 335
7004101	ČOV Velička	Hroznová Lhota, Kněždub, Kozojidky, Tasov, Žeraviny – kanalizace a ČOV	Hodonín	Jihomoravský kraj	281 416 454	275 169 008	0	233 893 657	13 758 450	0	13 758 450
7005581	Svazek obcí ČOV Výšovice	Odkanalizování a ČOV obcí Dobrochov, Vranovice-Keřčice, Vřesovice, Výšovice	Prostějov	Olomoucký kraj	177 176 754	150 643 789	0	128 047 221	7 532 189	0	7 532 189
7004591	Rozvoj venkova	Kanalizace a ČOV Potěhy, Tupadly, Horky a Drobovice	Kutná Hora	Středočeský kraj	130 810 000	116 513 135	0	99 036 165	5 825 656	0	5 825 656
7004311	Pod Bukovou horou	Kanalizace a ČOV Horní a Dolní Čermná	Ústí nad Orlicí	Pardubický kraj	154 111 036	144 171 818	0	122 546 045	7 208 591	0	7 208 591
7004321	Obec Dolní Roveň	Tlaková splašková kanalizace a ČOV Dolní Roveň	Pardubice	Pardubický kraj	222 636 000	201 975 294	0	171 679 000	10 098 764	0	10 098 764
7004151	Obec Mikulčice	Čistírna odpadních vod Mikulčice	Hodonín	Jihomoravský kraj	71 191 750	57 633 000	0	48 988 050	2 881 650	0	2 881 650
7004261	Město Újezd u Brna	ČOV Újezd u Brna	Brno-venkov	Jihomoravský kraj	50 361 232	45 434 275	0	38 619 134	2 271 713	0	2 271 713
7001661	Obec Hoštálková	Prodloužení kanalizace Hoštálková – Horní konec a Štěpková (3. stavba)	Vsetín	Zlínský kraj	21 753 200	15 550 711	0	13 218 104	777 535	0	777 535
7001641	Městys Náměšt na Hané	Náměšt na Hané – kanalizace, II. etapa	Olomouc	Olomoucký kraj	100 214 422	94 772 779	0	80 556 862	4 738 638	9 477 278	14 215 916
7004131	Obec Okříšky	Kanalizace Okříšky	Třebíč	Vysočina	45 961 649	29 766 212	0	25 301 280	1 488 310	0	1 488 310
7002911	Obec Bohuňovice	Likvidace odpadních vod v obci Bohuňovice – rekonstrukce stokové sítě, I.etapa, modernizace kalové koncovky ČOV	Olomouc	Olomoucký kraj	22 777 000	18 643 049	0	15 846 592	932 152	0	932 152

Akceptační číslo	Žadatel	Název opatření	Okres	Kraj	Celkové náklady akce	Uznatelné náklady	Požad. SR - 315	Požad. dotace z FS	Požad. dotace ze SFŽP	Požad. půjčka ze SFŽP	Požad. podpora ze SFŽP
7001651	Svazek obcí Bystrovany a Bukovany	Rekonstrukce původní kanalizační sítě v obci Bystrovany	Olomouc	Olomoucký kraj	17 808 000	14 647 433	0	12 450 318	732 371	0	732 371
7001111	Obec Čejkovice	Čejkovice – odkanalizování obce, III. etapa	Hodonín	Jihomoravský kraj	20 834 520	17 821 848	0	15 148 571	891 092	1 782 185	2 673 277
7002921	Obec Jiřetín pod Jedlovou	Výstavba ČOV v Jiřetíně pod Jedlovou	Děčín	Ústecký kraj	25 516 000	25 515 980	0	21 688 583	1 275 799	0	1 275 799
7002651	Obec Bulhary	Bulhary – dokončení kanalizace a ČOV	Břeclav	Jihomoravský kraj	76 451 062	67 567 354	0	57 432 251	3 378 367	6 756 735	10 135 102
7003161	Obec Loučná nad Desnou	Snížení znečištění vod v obci Loučná nad Desnou	Šumperk	Olomoucký kraj	37 204 531	37 204 531	0	31 623 851	1 860 226	0	1 860 226
7001221	Obec Jeseník nad Odrou	Kanalizace a ČOV obce Jeseník nad Odrou	Nový Jičín	Moravskoslezský kraj	108 808 992	93 803 520	0	79 732 992	4 690 176	0	4 690 176
7003041	Obec Olešnice v Orlických horách	Odkanalizování a ČOV centrální části obce Olešnice v Orlických horách, I. etapa, okres Rychnov nad Kněžnou	Rychnov nad Kněžnou	Královéhradecký kraj	21 371 863	19 321 908	0	16 423 622	966 095	0	966 095
7003211	Obec Žďár	Kanalizace Žďár, I. etapa (Doubrava + ČOV) a II. etapa (Žďár)	Mladá Boleslav	Středočeský kraj	116 739 000	97 725 972	0	83 067 076	4 886 298	0	4 886 298
7004481	Obec Paseky nad Jizerou	Paseky nad Jizerou – odkanalizování obce	Semily	Liberecký kraj	79 178 828	56 549 066	0	48 066 706	2 827 453	0	2 827 453
7004961	Obec Cep	Zřízení kořenové čistírny odpadních vod v obci Cep	Jindřichův Hradec	Jihočeský kraj	14 378 460	13 819 435	0	11 746 520	690 971	0	690 971
7004241	Obec Nasavrky	Vybudování nové ČOV a kanalizace v Nasavrkách	Chrudim	Pardubický kraj	124 881 548	94 661 319	0	80 462 121	4 733 065	0	4 733 065
7004061	Obec Sobiňov	Kanalizace a ČOV Sobiňov	Havlíčkův Brod	Vysočina	48 423 700	42 845 095	0	36 418 331	2 142 254	0	2 142 254
7004991	Obec Strážný	Dostavba kanalizace na území obce Strážný	Prachatice	Jihočeský kraj	11 250 008	11 250 008	0	9 562 507	562 500	0	562 500
7003011	Městys Chlum u Třeboně	Splašková kanalizace obcí Mirochov, Žitč, Lutová	Jindřichův Hradec	Jihočeský kraj	78 481 314	69 322 585	0	58 924 197	3 466 129	0	3 466 129
7005361	Město Hartmanice	ČOV Hartmanice	Klatovy	Plzeňský kraj	8 976 672	7 543 000	0	6 411 550	377 150	0	377 150
7002471	Dobrovolný svazek obcí pro výst. společ. ČOV a kanal. v obcích Pavlov a Milovice	ČOV a kanalizace pro obce Pavlov a Milovice, II. etapa	Břeclav	Jihomoravský kraj	99 729 589	88 749 009	0	75 436 658	4 437 450	0	4 437 450
7002571	Obec Březina	Obec Březina u Křtin – stoková síť, II. etapa	Brno-venkov	Jihomoravský kraj	35 330 237	32 358 965	0	27 505 120	1 617 948	0	1 617 948
7004831	Obec Třebotov	Třebotov, ČOV a tlaková kanalizace, sběrné stoky	Praha-západ	Středočeský kraj	128 020 896	128 020 896	0	108 817 762	6 401 044	0	6 401 044
7001971	Obec Hatín	Výstavba splaškové kanalizace a ČOV obce Hatín a místní části Stajka	Jindřichův Hradec	Jihočeský kraj	27 360 998	27 360 998	0	23 256 848	1 368 049	0	1 368 049
7005171	Obec Kublov	Kanalizace Kublov	Beroun	Středočeský kraj	77 433 234	75 071 515	0	63 810 788	3 753 575	0	3 753 575
7004971	Obec Klec	Kanalizace a čistírna odpadních vod v obci Klec	Jindřichův Hradec	Jihočeský kraj	23 226 000	21 718 595	0	18 460 806	1 085 929	0	1 085 929
7002121	Obec Onšov	Onšov – Splašková kanalizace a ČOV	Znojmo	Jihomoravský kraj	17 699 000	17 410 038	0	14 798 532	870 501	0	870 501
7004601	Kanalizace a voda Křivoklátsko, dobrovolný svazek obcí	Ruda – splašková kanalizace a ČOV	Rakovník	Středočeský kraj	75 671 259	55 017 456	0	46 764 838	2 750 872	0	2 750 872
7002941	Obec Mnichov	ČOV, kanalizace v obci Mnichov	Cheb	Karlovarský kraj	24 653 786	22 057 742	0	18 749 081	1 102 887	0	1 102 887
7003121	Obec Majdalena	Splašková kanalizace a ČOV Majdalena	Jindřichův Hradec	Jihočeský kraj	72 482 635	63 096 365	0	53 631 910	3 154 818	0	3 154 818



ZPRÁVA ZE ZASEDÁNÍ KOMISE EUREAU PRO PITNOU VODU EU1

Radka Hušková

Ve dnech 7.–8. února 2008 se konalo v městě Bydgoszcz (Polsko) zasedání komise EUREAU pro pitnou vodu EU1.

Garantem zasedání byla Ekonomická komora Polských vodovodů se sídlem v městě Bydgoszcz (Izba Gospodarcza „Wodociagi Polskie“), která zajišťuje úpravu a distribuci pitné vody pro město.

Na zasedání EU1 bylo 20 účastníků – stálých členů EU1.

V úvodu zasedání byly projednány personální změny v EU1, v návaznosti na to došlo také k transformaci jednotlivých dílčích pracovních skupin. Byl nastaven nový efektivnější způsob jednání – v menších pracovních skupinách, aby každý člen EU1 měl možnost vyjádřit názor a stanovisko asociace, kterou na tomto fóru zastupuje.

Aktivity EUREAU

Generální sekretář EUREAU informoval o akčním plánu, který byl schválen představenstvem EUREAU. Konstatoval, že je nutná lepší koordinace mezi komisemi EUREAU a představiteli EUREAU v Bruselu, byla nastavena četnost jednání představitelů koordinačních skupin za účelem přípravy plánu, ke kontrole činnosti a reportingu jednotlivých komisí. Generální sekretář představil pětiletý plán činnosti generálních ředitelů jednotlivých Evropských komisí. Uvedl, že upřesňování ročního plánu probíhá vždy do konce ledna a na tento plán pak navazuje jednání jednotlivých komisí EUREAU. Zdůraznil, že noví členové EUREAU by se měli více zapojit do řešené problematiky, např. formou uspořádání workshopu.

V rámci akčního plánu byl také nově zpracován intranetový portál pro členy EUREAU, kde by měly být lépe než dosud dostupné aktuální informace. V rámci akčního plánu byla zpracována stanoviska EUREAU k problematice: kvality vody v budovách a její kontrole, tvrdosti vody v návaznosti na kardiovaskulární onemocnění a k problematice prioritně sledovaných látek.

Akční plán zahrnuje také nutnost aktualizovat a přepracovat dokument – sdělení – k problematice voda vers. zemědělství na oficiální stanovisko EUREAU.

Projednávaná jednotlivá témata:

Revize Směrnice pro pitnou vodu 98/83/EC (DWD)

Generální ředitel pro životní prostředí organizoval v říjnu 2007 v Bruselu úvodní zahajovací setkání, které odstartovalo jednání o revizi DWD. Za EUREAU byla následně svolána jednání představitelů jednotlivých pracovních skupin.

Všichni členové komisí se shodli, že revize DWD je nutná, neboť její platná verze byla přijata v roce 1998 a vychází z doporučení Světové zdravotnické organizace (WHO) z roku 1992. Doporučení WHO z roku 2004, které vyžaduje zpracování plánů pro zajištění bezpečného zásobování pitnou vodou (WSP), je důvo-

dem k revizi DWD. Navíc přesto, že členské státy EU (EU15) konají většinou v souladu s DWD, statistické údaje jsou špatně srovnatelné mezi jednotlivými členskými státy, zejména z toho důvodu, že do statistiky nejsou zahrnuty systémy zásobování pod 5 000 obyvatel. A také článek 10 DWD, který řeší vhodnost materiálů pro styk s pitnou vodou, nebyl ve skutečnosti (až na výjimky) v členských státech implementován.

Součástí projednávané revize DWD jsou samostatné řešení okruhy: plány pro zajištění bezpečného zásobování pitnou vodou (WSP), které vycházejí ze studie WHO v letech 2006–2007 v Evropě, dále je individuálně řešena problematika materiálů v kontaktu s pitnou vodou – článek 10 DWD, problematika chemických parametrů, mikrobiologických parametrů, malé systémy zásobování pitnou vodou. Součástí revize DWD je také analýza, jaké dopady bude mít revize DWD na životní prostředí, jaký bude vliv na sociální oblast spotřebitelů a ekonomické a administrativní dopady.

Předsedové jednotlivých pracovních skupin připravili prohlášení týkající se revize DWD, které bylo v říjnu 2007 s drobnými úpravami schváleno představenstvem EUREAU. Členové komise EU1 by měli prosazovat projednání a diskusi tohoto prohlášení na národní úrovni. Autoři prohlášení uvítají připomínky a komentáře jednotlivých členů EUREAU.

Za tímto účelem bude schválené Prohlášení k revizi DWD pro členy SOVAK ČR přeloženo a zveřejněno na www.sovak.cz. Se zveřejněním Prohlášení bude otevřena zároveň diskuse a bude dán prostor k veřejným připomínkám.

Na rozdíl od minulých jednání EU1 byly nově vytvořeny 4 pracovní skupiny, jejichž předmětem jednání byly následující okruhy: kvalita pitné vody po chemické stránce, kvalita pitné vody po mikrobiologické stránce, životní prostředí (změny klimatu, nedostatek vody, hospodaření v zemědělství), rizika při zásobování pitnou vodou. Vedle toho beze změn trvale funguje skupina pro výzkum. Významná větší část jednání v Bydgoszczi byla věnována diskusi a projednávání jednotlivých tematických okruhů v menších pracovních skupinách. Tento způsob jednání umožnil členům EU1 seznámit se detailně s různými aktivitami pracovních skupin, připojit svůj názor a komentář. Předsedové pracovních skupin shromáždili názory a doporučení k projednávaným okruhům od všech přítomných a následně prezentovali sumární závěry jednání.

Základní oblastí revize DWD je aktualizace rozsahu chemických a mikrobiologických parametrů a aktualizace přípustných koncentrací těchto navržených parametrů v pitné vodě.

1.1 Snížení znečištění vod

1.1.1 Snížení znečištění z komunálních zdrojů - včetně výstavby vodovodu

Akceptační číslo	Žadatel	Název opatření	Okres	Kraj	Celkové náklady akce	Uznatelné náklady	Požad. SR - 315	Požad. dotace z FS	Požad. dotace ze SFŽP	Požad. půjčka ze SFŽP	Požad. podpora ze SFŽP
7004491	Obec Janov nad Nisou	Voda a kanalizace Janov nad Nisou	Jablonec nad Nisou	Liberecký kraj	73 947 000	62 669 308	0	53 268 912	3 133 465	0	3 133 465
7004841	Obec Lišná	Lišná – ČOV a kanalizace, ÚV a vodovod	Rokycany	Píseňský kraj	43 134 354	37 246 514	0	31 659 537	1 862 325	0	1 862 325

Rozsah a limitní koncentrace parametrů by měly vycházet z aktuálních poznatků WHO. Pro účely revize chemických a mikrobiologických parametrů vznikly dvě samostatné pracovní skupiny, které úzce spolupracují. V těchto skupinách aktivně pracuje za ČR Ing. R. Hušková (autorka článku), zástupce SOVAK ČR v komisi EU1.

Dceřiná směrnice „Prioritní látky“

Tato směrnice řeší zásady prevence, zásady poplatků za znečištění; stanovisko EUREAU je, že znečištění by se mělo řešit ve vztahu ke zdroji znečištění. K problematice Prioritně sledovaných látek byla zpracována prohlášení a stanoviska EUREAU, kdy EUREAU podporuje vytvoření seznamu emisních látek zejména s ohledem na systémy pro zásobování pitnou vodou. Dále podporuje provádění reprezentativního monitoringu vodních útvarů, kdy poplatky za tento monitoring by neměly být přenášeny na dodavatele pitné vody. Komise EU1 má v úmyslu zaměřit se na tyto aspekty:

- ochrana povrchové vody před polutanty nebezpečnými pro vodní systémy a co největší redukce bodových zdrojů znečištění,
- minimalizovat rozsah překročení kvalitativních standardů v zónách, kde dochází k vypouštění znečištění,
- roční průměrné a maximální hodnoty pro jednotlivé polutanty, které uvádí příloha I, část A Směrnice nezaručují dostatečně bezpečnou ochranu pitné vody,
- seznam prioritních látek je nutné aktualizovat, zahrnout např. farmaka, metabolity pesticidů a další,
- přihlásit se k revizi směrnice o integrované prevenci a kontrole znečištění (IPPC), která řeší regulaci průmyslových emisí a zahrnuje i ty emise, které pocházejí z ČOV.

Analýza rizika / Řízení rizika

Aktivita pracovní skupiny k této problematice se orientují na Preventivní řízení rizika (PRM), bezpečnost zásobování pitnou vodou a další relevantní cílená rizika. Jako příklad byly projednávány existující zpracované požadavky na prevenci rizik v Austrálii (v oblasti Viktorie).

Členové EU1 vyjádřili názor, že PRM představuje některé jedno-

značné výhody:

- důkaz validity kontrol,
- tlak na objasnění odpovědností v oblastech povodí,
- lepší provozování, které vede k úsporám,
- vhodnější monitoring kvality přinejmenším pro malé vodovody.

Pro oblast prevence rizik zůstává mnoho otázek k diskusi, kterými se bude pracovní skupina nadále zabývat. Jako podklad bude uvažován australský dokument PRM.

DWD by mohla například vyžadovat, aby provozovatelé vodovodu zpracovali pro každou oblast PRM s pravidelnou aktualizací tohoto plánu řízení. Pro zpracování takového plánu preventivního řízení rizika je nutná šablona resp. návod pro postup a to si vyžádá nějaký čas.

Životní prostředí

Tento tematický okruh zahrnuje vliv změn klimatu na jakost pitné vody, řeší dále problematiku kvality podzemní vody (Směrnice pro podzemní vodu) a v neposlední řadě se zabývá oblastí společnou pro zemědělství a vodní hospodářství, kde jako nedílnou součást řeší udržitelný a obhajitelný vývoj v používání pesticidů.

Pro lepší vazbu na oblast zemědělství si pracovní skupina EU1 bere za cíl rozšiřovat kontakty s velkými akcionáři v zemědělství a zjistit, jaké jsou systémy monitoringu a kontrol v jednotlivých členských státech. Rozvažuje se o strategii EUREAU vůči akcionářům v zemědělství, pracovní skupina EU1 se chce zaměřit na pro-aktivní přístup ke společenství farmářů včetně diskuse ke správné zemědělské praxi. EU1 připravovala a předala dokument s komentářem k problematice; tato sdělení a komentáře by se měly dále projednávat, případně upravovat. Výhledově by měl vzniknout oficiální dokument – stanovisko EUREAU.

Ing. Radka Hušková

Pražské vodovody a kanalizace, a. s.

Dykova 3, Praha 10, tel./fax: 224 255 213

e-mail: radka.huskova@pvk.cz

Autorka je předsedkyní odborné komise laboratoří SOVAK ČR.

HYDROPROJEKT^{CZ}

VŽDY
OPTIMÁLNÍ
ŘEŠENÍ



Úprava vody Želivka –
rekonstrukce vápenného
hospodářství

SWECO

www.hydroprojekt.cz

Přinášíme neoficiální překlad veřejného dokumentu EUREAU „Stanovisko k zahájení revize Směrnice pro pitnou vodu 98/83/EC“. Zároveň budou jak originál, tak tento překlad umístěny na internetových stránkách www.sovak.cz. Tento dokument je určen členům EUREAU k diskusi, připomínkám a komentářům. Budeme rádi, když své připomínky a komentáře zašlete na e-mailovou adresu sovak@sovak.cz a to nejpozději do 31. května 2008. Vaše podněty budou následně projednány v komisi EUREAU.



REVIZE SMĚRNICE PRO PITNOU VODU 98/83/EC KONFERENCE AKCIONÁŘŮ, ZAHAJOVACÍ SETKÁNÍ – 23. ŘÍJNA 2007 STANOVISKO EUREAU

EUREAU je Evropský svaz národních sdružení vodovodů a kanalizací. Naši členové společně zajišťují trvalé vodárenské a kanalizační služby pro asi 450 milionů evropských obyvatel a odrážejí rozmanitost sektoru vodovodů a kanalizací. Jako středisko celoevropské sítě představuje EUREAU jedinečnou koncentraci technických, vědeckých a manažerských znalostí a praktických zkušeností v oboru vodovodů a kanalizací.

Obecná pozice EUREAU

- EUREAU uznává, že péče o lidské zdraví je prvořadá záležitost, která nepřipouští kompromisy. V tomto ohledu je EUREAU přesvědčena, že Směrnice 98/83/EC o kvalitě vody určené pro lidskou spotřebu (DWD) je vyhovující směrnici pro zajištění ochrany zdraví spotřebitelů. Tato směrnice se stále využívá a implementuje, a to nejen v novějších členských státech (MS) ale i v EU15 (pozn. překl.: v evropské patnáctce, tj. „staré“ členské státy).
- EUREAU uznává, že je potřeba udělat ještě více pro zajištění dlouhodobé udržitelnosti evropského vodního systému a vyrovnat se plně s očekáváním všech obyvatel Evropy pokud jde o zásobování pitnou vodou.
- Ve světle vědeckého, technického a manažerského pokroku EUREAU vítá diskusi o možné revizi výše uvedené směrnice. Zejména je nutná revize ukazatelů a jejich hodnot v návaznosti na toxikologický a epidemiologický pokrok, jak plyne ze samotné DWD.
- Smysl současné směrnice je srozumitelný a ve své podstatě je směrnice vymahatelná. Tyto přednosti by měly zůstat při revizi DWD zachovány. Z hlediska EUREAU by změny DWD měly zajistit více právních jistot pro místní, regionální nebo národní správu, tedy způsob, jak by se mohly optimálně rozvíjet vodárenské a kanalizační služby ve 21. století.
- Jestliže se ukáže, že je nutné nahradit DWD novou směrnicí, musí se to provést za předpokladu vhodnějšího regulačního procesu EU, jehož důsledkem budou požadavky na zjednodušení, uzákonění, odstranění a vyměňování administrativních poplatků.
- Ochrana vodních zdrojů a předcházení znečištění vodních zdrojů jsou primární zárukou pro trvale udržitelné zásobování pitnou vodou, jak to stanovuje Rámcová vodní směrnice (WFD).
- Problém decentralizace a podřízenosti:** řízení, přírodní podmínky a struktura zásobování pitnou vodou jsou v jednotlivých členských státech značně rozdílné, stejně jako odpovědnost na úrovni státu, okresu nebo obce.
- Další značný rozdíl je ve využívání zákonů, v místních předpisech a nařízeních, v povinné péči, v uzákonění předpisů, v normalizaci, v pravidlech, ve smluvních prostředcích atd. Tyto rozdíly silně vymezují způsob zásobování pitnou vodou a jeho kontrolu prováděnou úřady členských států. Pro cenově přijatelnou implementaci směrnice v různých členských státech by nově ustanovené požadavky v rámci revize DWD měly ponechat členským státům dostatek flexibility, aby jednotlivé státy měly možnost stavět na stávajících systémech a prokázat, že tyto systémy jsou přizpůsobeny účelu a respektují požadované principy.
- EUREAU se domnívá, že EU by měla předkládat legislativu jen pro ty povinnosti, které není možno efektivně plnit na úrovni většiny členských států.

Analýza rizika/Řízení rizika a Plány pro zajištění bezpečného zásobování pitnou vodou.

- EUREAU se domnívá, že je možno pro zásobování pitnou vodou doporučit aplikaci Preventivního řízení rizika (Preventive Risk Management – PRM) a že členové EUREAU již nějaký způsob používají.
- Podle členských států se prvky PRM již používají buď jako soubor zákonných pravidel nebo jako směrnice nebo obojí.

- Je velmi nutné plně zahrnout článek 7 ze směrnice WFD (Rámcová vodní směrnice), který se zabývá ochranou vodních zdrojů – jako nedílnou součástí PRM. Jestliže víme, že Směrnice 75/440 bude brzy zrušena (pozn. překl.: platnost Směrnice 75/440 skončila 31. 12. 2007), je nutno přijmout nová opatření pro ochranu povrchových vod využívaných pro výrobu pitné vody jako náhradu. Také by měla být plně implementována nová Směrnice pro podzemní vody.
- Vnitřní instalace v budovách jsou mimo odpovědnost dodavatelů pitné vody a jsou často příčinou nevyhovující kvality pitné vody. Plány PRM je nutno zpracovat tak, aby zabezpečily jakost vody ve vnitřních domovních rozvodech.
- Musí se stanovit jasná odpovědnost akcionářů se zřetelem na platnou legislativu v oblasti ochrany životního prostředí v EU.
- Jestliže bude rozhodnuto vytvořit legislativní základ pro rozvoj PRM v odvětví vodního hospodářství, bude nutné ponechat dostatek času pro realizaci PRM, aby nemuselo dojít ke zvýšení administrativy.
- Jestliže bude PRM zahrnut do legislativy EU, potom by znamenalo použití terminologie „Plány pro zajištění bezpečného zásobování pitnou vodou (WSP)“ významnou spojitost se Směrnicemi WHO, které nemají legislativní charakter.
- Pokud jde o odpovědnost,** je důležité přijmout, že za jakost dodávané pitné vody odpovídá dodavatel až do místa dodání. Pro veřejné zásobování pitnou vodou plány PRM nemusí schvalovat regulační orgán (orgány), což by vedlo k plíživému usměrňování a mikromanagementu úřadů vůči dodavatelům pitné vody.

Změna hodnot ukazatelů

- Z pohledu EUREAU musí být změny maximálně podloženy dosaženými vědeckými poznatky: primárním zdrojem takových informací je WHO.
- EUREAU je toho názoru, že každá změna hodnot ukazatelů musí být v praxi dosažitelná v rozumném časovém měřítku, s vynaložením přiměřených nákladů, které budou odpovídat vzniklým přínosům pro obyvatele Evropy.
- Navrhované hodnoty ukazatelů se musí uvažovat s ohledem na dostupnost odpovídajících analytických metod pro rutinní používání v laboratořích v celé Evropě.
- Při navrhování nových ukazatelů, které by se měly používat na evropské úrovni, by měla Směrnice zachovat okruhy řešení, které jsou závazné pro veřejné zdraví v celé Evropě. Podle principu decentralizace by mohly členské státy zavádět další standardy, pokud by to považovaly za vhodné pro danou oblast nebo pro celý stát.
- Pokud jde o pesticidy,** standardní hodnota pro pesticidy 0,1 µg/l stanovena v DWD odpovídá principu prevence.
- EUREAU vždy obhajovala zásadu, že primárním přístupem k dosažení tohoto kvalitativního standardu by měla být prevence zdroje znečištění a nikoliv drahá a neobhajitelná úprava vody před jejím zavedením do rozvodné sítě, kterou musí platit spotřebitel místo znečišťovatele.
- EUREAU je zklamána, že v této oblasti nebyl dosažen větší pokrok a nabádá EU a členské státy, aby vyvinuly větší snahu při ochraně vodních útvarů před pesticidy.
- Pokud jde o vápník a hořčík,** snížení obsahu solí ve vodě dalo Světové zdravotnické organizaci (WHO) podnět pro přehodnocení vztahu mezi tvrdostí vody a kardiovaskulárními chorobami.

- Závěr WHO je, že hlavním zdrojem minerálů jsou potraviny.
- EUREAU vítá myšlenku principu decentralizace, neboť existují regionální a místní odchylky a doporučuje, aby se na úrovni EU nepodnikaly žádné kroky, dokud se WHO nerozhodne uvažovat o novém standardu.

Stavební výrobky-prvky ve styku s pitnou vodou

- EUREAU důrazně podporuje Evropské schéma přijatelnosti (European Acceptation Scheme – EAS). EUREAU je velmi zklamána, že sliby dané téměř před 10 lety nebyly splněny. Schéma EAS je považováno za nezbytné pro to, aby bylo zajištěno, že materiály a výrobky, které přijdou do styku s pitnou vodou, jsou pro tento účel vhodné a nezpůsobí žádné poškození zdraví.

Zhodnocení vlivů

- Členové EUREAU jsou ochotni pokračovat ve zlepšování ochrany veřejného zdraví a jsou rozhodnutí vyvinout aktivity v tomto směru, kdekoliv je to nutné.
- Pro splnění současných požadavků DWD jsou ve většině členských států vynakládány značné investice.
- Členové EUREAU, aniž by čekali na revizi DWD, již odhadují rizika, že

nebudou dostatečně chápáni a zavádějí nové technologie úpravy vody všude, kde je to nutné.

- Revize DWD by si mohla vyžádat další investice. Jakýkoliv požadavek na nové standardy by měl být vyvážen dalším přínosem pro veřejné zdraví navzdory vlivům emisí CO₂ a i přes náklady na realizaci. Stejně tak, pokud by PRM byl povinný, měly by se stanovit vynucené náklady a vhodně opatření financovat.

(přeložil Ing. Josef Beneš)



VODOVODY A KANALIZACE Jablonné nad Orlicí, a. s.
Slezská 350, 561 64 Jablonné nad Orlicí,
tel.: 465 642 019, fax: 465 642 422

Nabízí komplexní dodávky zboží našich obchodních partnerů:

- **HELLMERS GmbH Hamburg** – vozidla pro čištění kanalizací
- **IBAK Helmut Hunger GmbH** – TV kamery pro monitoring kanalizací
- **OTTO SCHRAMMEK GmbH** – příslušenství vozidel pro čištění kanalizací
- **Ing. Büro H. WILHELM** – dávkovací technika

Přesvědčte se o kvalitě těchto výrobků a serióznosti našeho následného servisu.

Mobilní úpravní pitné vody

Unikátní mobilní modulární systém VIWA SET tvořený úpravnou VIWA 5 STANDARD, vyfukovací a plnicí linkou PET lahví.

Stacionární úpravní vody

www.viwa.cz

viwa@tesla.cz

návrhy technologie - projekt - dodávka - montáž
vedení do provozu - zaškolení obsluhy
servis



Vodárenská zařízení, Poděbradská 56, Praha 9, Tel.: 266 107 857

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD FONTANA R, s.r.o.

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

VÍCE NEŽ 3500 VÝROBKŮ V RŮZNÝCH ZEMÍCH



FONTANA R, s.r.o., Příkop 4, 602 00 Brno; tel.: 545 215 932, 545 175 854
fax: 545 215 933, e-mail: fontanar@fontanar.cz; http://www.fontanar.cz/

Energy and Data

pro čistírny odpadních vod

Výrobci strojů a zařízení všech typů a velikostí se na celém světě spoléhají na řešení a výrobky od firmy **Wampfler**. Dodáváme kompletní sortiment napájecích systémů pro přenos energie a dat. Pro zákazníka to znamená kvalitní poradenství a tím optimální řešení pro každou aplikaci. Nabízíme ucelený koncept od návrhu, montáže až po uvedení do provozu. A to po celém světě.

www.wampfler.cz
wampfler.cz@wampfler.com

wampfler
solutions for a moving world

Wampfler s.r.o.
P.O. BOX 114
Chrudim CZ-531 01
Tel +420 469 632 968
Fax +420 469 633 009

NEJSPOLEHLIVĚJŠÍ VODOVODNÍ A KANALIZAČNÍ SYSTÉMY Z TVÁRNÉ LITINY



Tvárná litina se již před více než 50 lety stala ve vodárenství přímým nástupcem litiny šedé. Vynález výroby tvárné litiny vyřešil slabé místo litiny šedé – její křehkost. Trouby z tvárné litiny nepraskají, nelámou se, jsou plastické a tvárné. Technici sléváren Pont-a-Mousson si uvědomovali rychlost vývoje společnosti se všemi svými důsledky a od 70. let pracovali na vytvoření optimální aktivní ochrany vnějšího povrchu trub. Výsledkem bylo zavedení žárového pokovení trub, které bylo překryto krycím nátěrem. Byl tak vytvořen celý systém ochrany vodovodních a kanalizačních potrubí, který vyhovuje všem půdním podmínkám a zároveň zaručuje dostatečnou životnost díla.

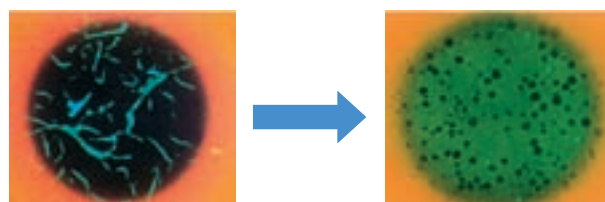
ŽIVOTNOST

Životnost materiálu jako takového odpovídá životnosti litiny šedé. Důvodem je obsah uhlíku, který se změnou technologie výroby nemění a zaručuje tak materiálu jeho přirozenou odolnost proti korozi. Zkušenosti u šedé litiny ukazují, že hranice 100 let, která byla často označována jako mezní, není pro řady ze šedé litiny limitní. Například Káranské řady DN 1100, které již přes 100 let přivádí pitnou vodu do Prahy, jsou ve více než 90 % z původního materiálu, který nekoroduje a nemění se ani jeho mechanické vlastnosti.

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

V šedé litině je grafit přítomen ve tvaru lamel. Každá z těchto grafitových lamel může při koncentraci větších sil v určitých bodech působit jako zárodek trhlinky. Rozhodující změna nastala v roce 1943, kdy výzkumy umožnily získat litinu tvárnou. Grafit již není ve formě lamel, nýbrž krystalizuje ve formě kuliček, čímž jsou vyloučeny linie s nebezpečím porušení. Tato krystalizace je docílena přidáním hořčíku do předem odsířené surové litiny.

Grafitové částice ve tvaru kuliček dodávají tvárné litině pevnost v tahu, odolnost vůči nárazům, vysokou mez pružnosti a značnou mez průtažnosti. Vynález tvárné litiny přinesl do oboru vodovodů a kanalizací zcela nový pohled, postupně se začali z nového materiálu vyrábět tvarovky, armatury, poklopy, mříže atd. Normy charakterizují tlakové a gravitační trouby prstencovou tuhostí SN, uvedenou v tabulkách 1 a 2.



FINANČNÍ VÝHODY

Potrubí z tvárné litiny patří z hlediska spolupůsobení s okolní zemínou mezi polotuhé trouby. Odolnost na zatížení a deformace jsou u těchto trub v rovnováze, což je optimální pro jejich provozní bezpečnost v průběhu času. Část svislého zatížení vyvolává boční reakci v místě opření o obsyp, působí tak jednak pasivní reakce na opření o obsyp a jednak vnitřní ohybová napětí ve stěně trouby. Odolnost vůči svislému zatížení je rozložena mezi vlastní pevnost trouby a pevnost okolního záspy, ve vzájemném poměru pevností trouby a zeminy.

Díky svým mechanickým vlastnostem lze trouby z tvárné litiny zjednodušeně ukládat. To dovoluje eliminovat velkou část obsypového materiálu, odpadají náklady na jeho skládkování a přepravu. Rychlá montáž a zjednodušení stavebních prací často snižuje dopravní zátěž v okolí stavby. Protože tvárná litina nepodléhá teplotním vlivům, je ji možné montovat po celý rok. Montáž potrubí nepotřebuje žádné speciální profese montérů nebo elektrickou energii pro svařování spojů. Pokud ještě připočteme možnost odkupu odpadního materiálu (šedá i tvárná litina je 100% recyklovatelná), znamená použití tvárné litiny **nižší cenu za bm díla, nižší náklady stavby, nižší náklady na dopravu a v konečném důsledku i nižší ekologické zatížení.**

Tabulka 1: Prstencová tuhost SN tlakových trub

DN (mm)	80	100	125	150	200	250	300	350
SN (kN/m ²)	1270	710	380	230	105	66	47	38
DN (mm)	400	450	500	600	700	800	900	1000
SN (kN/m ²)	31	26	22	18	23	20	18	16
DN (mm)	1100	1200	1400	1500	1600	2000		
SN (kN/m ²)	22	20	18	17	17	16		

Tabulka 2: Prstencová tuhost SN gravitačních trub

DN (mm)	80	100	125	150	200	250	300	350
SN (kN/m ²)	400	227	123	74	32	32	32	32

Ing. Miroslav Pflieger
technický ředitel
SAINT-GOBAIN trubní systémy, s. r. o.

(placená inzerce)



USCHOVÁNÍ DOKLADŮ V OSOBNÍM SPISE ZAMĚSTNANCE

Ladislav Jouza

Jaké písemnosti týkající se osobních údajů zaměstnance vrací zaměstnavatel při skončení pracovního poměru, a které se ponechají v archivovaném osobním spisu? Jedná se např. o osobní dotazník, doklady o dosažené kvalifikaci, u důchodců o výměr důchodu, výpis z rejstříku trestů, žádost o zaslání výplaty na účet atd.

Odpověď je nutno hledat především v zákoníku práce (zák. č. 262/2006 Sb.), v zákoně o účetnictví (zák. č. 563/1991 Sb.), v zákoně na ochranu osobních údajů (č. 101/2000 Sb.) a v zákoně o organizaci a provádění sociálního zabezpečení č. 582/1991 Sb.

Zákoník práce v § 312 uvádí, že osobní spis smí obsahovat jen písemnosti, které jsou nezbytné pro výkon práce v pracovněprávním vztahu. Jedná se nejen o období, kdy zaměstnanec pracuje u zaměstnavatele, ale i o další dobu, kdy lze předpokládat vzájemné uplatňování nároků účastníků pracovněprávního vztahu. Např. zaměstnanec bude po skončení pracovního poměru uplatňovat mzdové nároky za přesčasy, za práci v noci, na odměny apod. Kdyby zaměstnavatel neměl pro tyto případy uschovány v osobním spise zaměstnance příslušné doklady (např. mzdové výměry, doklady o kvalifikaci apod.), mohl by se dostat do důkazní nouze.

Proto některé typy písemností ve smyslu zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, se považují za účetní doklady (záznamy). Tento zákon má zvláštní úpravu uschovy účetních záznamů a to od doby pěti do deseti let. Účetní jednotka (zaměstnavatel) může jako účetní záznamy použít zejména mzdové listy, mzdové výměry, evidenci přesčasů, daňové doklady nebo jinou dokumentaci (např. doklady k prokázání získané kvalifikace apod.). Tuto dokumentaci musí zaměstnavatel uschovávat, např. i v osobním spise zaměstnance, i po uplynutí výše uvedených dob, jestliže její části (např. mzdové listy, mzdové výměry) budou sloužit k občanskému soudnímu nebo daňovému řízení, případně i jako listinné důkazy. Zaměstnavatel uschováním musí zajistit požadavky vyplývající z použití dokumentace pro uvedené účely a nemůže je likvidovat.

Není však nutné uchovávat některé písemnosti po dobu delší jak tři roky. Vyplývá to z § 329 zákoníku práce, který stanoví, že promlčení pracovněprávních nároků se řídí občanským zákoníkem. Právo se promlčí tehdy, jestliže nebylo vykonáno v době, kterou stanoví občanský zákoník. Obecná promlčecí doba je tříletá a běží ode dne, kdy právo mohlo být vykonáno poprvé. Peněžité nároky (např. mzda za přesčasy, za noční práci, odměny apod.) se promlčují za tři roky. Znamená to, že je může sice zaměstnanec uplatňovat, např. u soudu, ale k promlčecí námitce, kterou může uplatnit zaměstnavatel, soud přihlédne a právo v důsledku promlčení nepřízná. Kratší promlčecí lhůta je u náhrady škody. Právo na náhradu škody se promlčí za dva roky ode dne, kdy se poškozený dozví o škodě a o tom, kdo za ni odpovídá. **Bude-li např. zaměstnanec uplat-**

ňovat nárok na některé druhy náhrady škody, která mu vznikla v souvislosti s prací (např. škoda na vozidle při pracovní cestě) až po 2 letech, nemusí s nárokem uspět.

Mezi doklady zůstávající v osobním spise však rozhodně nepatří osobní dotazník, žádost o zaslání výplaty na účet, případně i doklady o bezúhonnosti (výpis z rejstříku trestů).

Zákon na ochranu osobních údajů stanoví, že správce nebo zpracovatel (v tomto případě zaměstnavatel) je povinen provést likvidaci osobních údajů, jakmile pomine účel, pro který byly osobní údaje zpracovány, nebo na základě žádosti zaměstnance. Přitom však musí zaměstnavatel respektovat další ustanovení tohoto zákona, podle něhož nemůže být likvidace osobních údajů provedena, jestliže je správce (zaměstnavatel) povinen osobní údaje zpracovávat na základě zákona. Tímto předpisem je uvedený zákon o účetnictví, který předepisuje postup při zpracování (uschovávání) těchto údajů.

Jiné lhůty platí pro zaměstnavatele pro uschování dokladů z oblasti nemocenského a důchodového pojištění. Zaměstnavatel je povinen uschovávat záznamy o poskytování a výplatě nemocenských dávek, včetně evidence doby zaměstnání a evidence lhůt a podpůrných dob po dobu 10 kalendářních roků následujících po roce, kterého se týkají. Za záznamy o těchto skutečnostech se vždy považují doklady o druhu, vzniku a skončení pracovního poměru, záznamy o úrazech a nemocech z povolání a záznamy o evidenci pracovní doby včetně doby pracovního volna bez náhrady příjmu.

Pro účely důchodového pojištění jsou zaměstnavatelé povinni uschovávat mzdové listy nebo účetní záznamy po dobu 30 kalendářních roků následujících po roce, kterého se týkají. Jedná se např. o pracovní smlouvu na dobu určitou, která umožňuje zaměstnanci pracovat a současně pobírat starobní důchod, údaje o odpracované době, o dohodu o pracovní činnosti, která zakládá účast na důchodovém pojištění apod.

Uvedené povinnosti k uschování písemností a dokladů z oblasti nemocenského a důchodového pojištění se vztahují i na zaměstnavatele, kteří nezaměstnávají více než 25 zaměstnanců. Jde tedy např. o drobné a střední podnikatele.

JUDr. Ladislav Jouza
Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR
e-mail: ladislav.jouza@mpsv.cz

VODATECH

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

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD

FLOTACE
ROTAČNÍ SÍTA
SEPARÁTORY
SNEKOVÉ LISY

CHEMICKÉ JEDNOTKY
AERAČNÍ SYSTÉMY
OBSLUŽNÉ LÁVKY

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

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

LIFETECH s.r.o. – ozonové technologie

Doc. Jiří Dřímál, Šumavská 15, 602 00 Brno
tel./fax: 541 592 568, 541 592 569, 602 791 690
www.lifetech.cz, e-mail: sales@lifetech.cz

Lifetech vyrábí ozonizátory s produkcí od mg O₃/h až po několik kg O₃/h, navrhuje a realizuje ozonové technologie na klíč (úpravný pitných a odpadních vod, plavecké bazény, chladicí věže atd.).



tel./fax/záznam:
545 216 125

Naším stávajícím i novým partnerům nabízíme autorizované **měření koncentrací pachových látek** olfaktometrickou metodou dle zákona 86/2002 Sb. vyhlášky 356/2002 Sb.

TOP-ENVI Tech Brno, s.r.o., Zábrdovická 10, 615 00 Brno
e-mail: topenvit@sky.cz, http: www.sky.cz/topenvit

SIEMENS

Divize Projekty a služby pro průmysl



- řešení na klíč
- preventivní údržba a servis Hot-line
- řídicí systémy – S7, PCS 7 a další
- aplikační a vizualizační software
- archivace a zpracování dat
- průmyslová komunikace, rádiové a datové sítě
- fyzikální a chemická měření
- frekvenční měniče a regulované pohony



Siemens s. r. o., divize I&S
Varenská 51, 702 00 Ostrava
Úsek vodárenských technologií
Úsek vodárenských technologií
Videňská 116, 619 00 Brno
Tel. 547 212 323
Fax 547 212 368
E-mail: is@brno.siemens.cz
www.siemens.cz/is



ZDROJE VZDUCHU VELKÝCH ČOV – UNIKÁTNÍ VÝMĚNA TURBODMYCHADEL NA ÚČOV PRAHA

Jaroslav Fuka, Miroslav Kos, Jan Blahák

Příspěvek z mezinárodní konference Odpadní vody 2007, kterou uspořádala AČE ČR v září loňského roku v Brně.

Zdroje vzduchu velkých ČOV

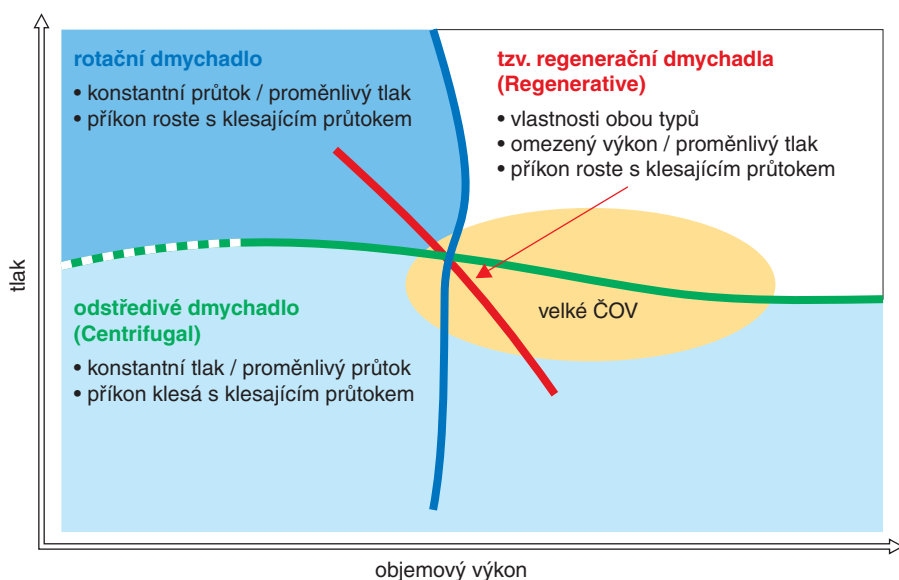
Jako zdroje vzduchu pro jemnobublinnou aeraci se obecně používají prakticky všechny známé typy strojů pro výrobu tlakového vzduchu. Většinou se jedná o jednostupňové kompresory (jednostupňové pístové kompresory, rotační dmychadla, rotační kompresory, odstředivé kompresory – turbokompresory a turbodmychadla) nebo vícešupňové odstředivé stroje (odstředivá dmychadla). Vhodný typ obvykle závisí na velikosti jednotkového zdroje a požadovaném výstupním tlaku vzduchu (Szczensy, 1974) – viz tab. 1. Na čistírnách odpadních vod převažuje použití turbodmychadel nebo odstředivých vícešupňových dmychadel. Druh zdroje vzduchu se volí optimalizací v závislosti na ekonomických ukazatelích (cena, vlastní spotřeba elektrické energie, technická složitost a z ní resultující ostatní provozní náklady), základních provozních podmínkách (tlak, množství vyrobeného vzduchu, regulační rozsah) a ostatních podmínkách (způsob instalace, hluk a způsob odhlučnění, požadavky na obsluhu, teplota vzduchu).

V ČR jsme doposud neprováděli optimalizační studie řešení dmy-

chárny pro velké ČOV. Předmětem rekonstrukce byla obvykle prostá obměna zdroje vzduchu na kapacitně vyhovující nový zdroj. Velmi limitující podmínky pro záměnu dmychadel na Ústřední čistírně odpadních vod v Praze daly podnět zabývat se problémem, se kterým se stále potýká mnoho provozovatelů velkých ČOV. Vysoké požadavky na snížení hluků a regulaci zdroje vzduchu vedly k ojedinělému projektu záměny dmychadel na ÚČOV Praha.

Rekonstrukce dmychárny ÚČOV Praha – příklad obnovy zdroje vzduchu na velkých ČOV

V souvislosti s postupně dožívajícím strojním zařízením dmychárny středních a velkých čistíren odpadních vod pro dodávku vzduchu do aktivace vstupuje do popředí otázka jeho náhrady. Historicky byly u nás tyto dmychárny jednotně osazovány turbodmychadly tuzemské proveniencie vyráběné v ČKD Kompresory. Turbodmychadla se vyráběla ve výkonové řadě 4 000, 6 300, 10 000, 16 000, 32 000, 50 000 a 100 000 m³/h, a to většinou bez možnosti regulace výkonu. Pohon byl realizován vysokonapětovými synchronními motory 6 kV, přetlak ve vý-



Obr. 1: Základní charakteristiky různých typů dmychadel

tlaku se pohyboval v závislosti na hloubce nádrže okolo 0,6 baru. Během rekonstrukcí čistíren odpadních vod v posledních 10 letech byla obvykle, v souvislosti s přechodem na jemnobublinnou aeraci, snižována potřeba vzduchu pro provzdušňování aktivačních nádrží. Z tohoto důvodu, a v neposlední řadě i z provozních důvodů, byla tato turbodmychadla (TD) se složitější konstrukcí včetně převodovky a olejového, příp. vodního hospodářství a údržbou, nahrazována jednoduššími dmychadly s minimálními nároky na obsluhu a údržbu a co nejdelší životností. Např. v ČR byla takto na většině čistíren turbodmychadla nahrazena více menšími dmychadly Rootsova typu nebo v poslední době turbodmychadly různých výrobců, a to i dmychadly s magnetickými ložisky. Některé typy z nasazovaných dmychadel mají ovšem svá velikostní omezení a na největších čistírnách je nelze použít. V USA a Kanadě, kde je oproti Evropě více velkých čistíren s dmychadly větších výkonů, převažuje používání vícešupňových (vícestupňových) odstředivých dmychadel, podle dostupných informací jsou použita v cca 70 % případů (Sandino, 2004).

Tabulka 1: Rozdělení zdrojů tlakového vzduchu pro aeraci aktivačních nádrží podle velikosti a typu strojů (Szczensy, 1974)

Q _{vzduchu} (m ³ /h)	Druh stroje	Přednosti – nevýhody
do 5 000	1. rotační dmychadlo typu Roots 2. malá turbodmychadla (od cca 2 500 m ³ /h)	1. provozně a investičně optimální varianta 2. možné řešení, vyšší požadavek na obsluhu
5 000–25 000	1. rotační dmychadlo 2. turbodmychadla (jednostupňová) 3. odstředivá dmychadla (vícestupňová)	1. do 10 000 m ³ /h reálné, nižší cena, nižší spolehlivost, vysoký hluk a vibrace, protihluková ochrana, omezená regulace výkonu 2. vysoká cena stroje, vyšší spolehlivost, menší možnost regulace, problematika chlazení, nutnost protihlukové ochrany, vysoká účinnost 3. vyšší cena stroje, vyšší spolehlivost, definovaný rozsah regulace, jednoduché chlazení, nižší hluk, nižší účinnost
25 000–80 000	1. turbodmychadla (jednostupňová) 2. odstředivá dmychadla (vícestupňová)	1. vyšší cena, možnost regulace pomocí natáčení lopatek, dlouhá životnost, problematika hluku a chlazení 2. jednoduchost a masivnost provedení, dlouhá životnost
80 000–150 000	1. turbodmychadla (jednostupňová) 2. odstředivá dmychadla (vícestupňová)	1. vyšší ceně odpovídající vyšší účinnost, regulace pomocí natáčení lopatek, dlouhá životnost, problematika hluku a chlazení 2. jednoduchost a masivnost provedení, dlouhá životnost, vysoká spolehlivost

ÚČOV Praha – stav před výměnou

Dmychárna 2 (tzv. nová dmychárna) na ústřední čistírně v Praze-Tróji slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro aktivací nádrže. Původně zde byla instalována 4 turbodmychadla (TD) ČKD Kompresory, stejného typu a velikosti. TD nasávají venkovní vzduch vně objektu dmychárny do sacích kobek. Ke každému dmychadlu přísluší jedna sací kodka, ve které je umístěn tlumič sání a dvojice pásových filtrů. Klapka v sání TD slouží jak pro spouštění, tak i pro regulaci výkonu. Stlačený vzduch je veden přes uzavírací a zpětnou klapku do společného výtlačku a dále do aktivací nádrže, nátokové a odtokové galerie. Ve výtlačku každého TD je přepouštěcí (antipompážní) klapka, která slouží k ochraně před pompáží. TD byla poháněna synchronními třífázovými elektromotory se statickým budičem, uzavřeného provedení, s vlastní ventilací přes dva vodní chladiče vzduchu umístěnými pod motorem, rozbíhala se asynchronním rozběhem přes tlumivku. Parametry dmychadla: typ – radiální jednokolový turbokompresor typ 1RLS-88, nasávané množství 50 000 m³/h, tlak na sacím hrdle 0,10 MPa, tlak na výtlačném hrdle 0,16 MPa, teplota v sacím hrdle 20 °C, teplota ve výtlačném hrdle 80 °C, příkon na spojení 888 kW, otáčky 6 474 ot/min.

Původní TD byla v provozu od roku 1982, každé mělo najeto v průměru přes 100 000 hodin. Po povodni v r. 2002 byla zatopená turbodmychadla repasována a motory byly vysušeny. Na podzim r. 2003 zhasovala po únavovém lomu torzní tyče převodovka na turbodmychadle TD2. V březnu 2004 došlo ke spálení motoru na TD3. Turbodmychadla byla původně navržena jako kusová zakázka přímo pro ÚČOV, jejich oprava byla časově, technicky i finančně velice náročná. Původní výrobce – podnik ČKD Kompresory – již neexistuje, jednotlivé komponenty soustrojí bylo nutné objednávat u různých dodavatelů jako atypickou výrobu.



Obr. 2: ÚČOV Praha – dmychárna č. 2 – původní radiální jednokolové turbokompresory typ 1RLS-88 a nová vícestupňová odstředivá dmychadla GardnerDenver 2400

Projektová a investiční příprava

Projektant Hydroprojekt CZ provedl ve spolupráci s investorem – Pražská vodohospodářská společnost, a provozovatelem – Pražské vodovody a kanalizace, rozbor situace na ÚČOV. V průběhu zpracování projektové dokumentace se musel projektant vypořádat s mnoha problémy a to jednak z důvodu, že se jednalo o technicky velmi složitou a náročnou dodávku, kterou bylo nutné přizpůsobit celé řadě omezení převážně provozního charakteru a také proto, že aplikace dmychadel podobné velikosti nejsou v posledních letech příliš časté. Vyspecifikovány tedy byly dvě možné varianty řešení s odlišným typem dmychadel. Ostatní typy dmychadel nebylo možné použít, neboť rozumná velikost např. „rootsových“ dmychadel při požadovaném tlaku je maximálně okolo 5 000 m³/h, u turbodmychadel s magnetickými ložisky okolo 9 000 m³/h. Jednalo se tedy o reálné varianty:

1. Radiální jednokolový turbokompresor

Stávající typ turbodmychadla s vyššími otáčkami, olejovým hospodářstvím včetně hlavního a pomocného čerpadla oleje, olejové nádrže, vodním hospodářstvím chlazení oleje, převodovkou a krytem.

2. Vícestupňové odstředivé dmychadlo

Dmychadlo s více kompresními stupni, s nižšími otáčkami, bez olejového a vodního hospodářství, s přímým pohonem bez převodovky.

Z investičního záměru pak vyplynuly základní podmínky pro výběr dmychadel:

- Celkový požadovaný souběžný výkon dmychadel byl stanoven na 130 000 m³/h nasávaného množství při maximálním počtu 3 ks, stejného výkonu. Počet kusů byl limitován prostorem.



Tabulka 2: Porovnání alternativ zdroje vzduchu pro ÚČOV Praha

Kritéria	Jednokolové radiální turbodmychadlo	Vícestupňové odstředivé dmychadlo
Technické parametry	turbodmychadlo s vyššími otáčkami (běžně od cca 7 000 do 20 000 ot/min.), převodovkou, olejovým hospodářstvím (nádrž oleje s ohřevem) včetně hlavního a pomocného čerpadla oleje, olejové nádrže, s vodním hospodářstvím chlazení oleje včetně chladicích věží, regulace natáčením difuzorových nebo naváděcích lopatek v sání	vícestupňové dmychadlo s nižšími otáčkami (bez převodovky max. okolo 2 980 ot/min), valivá ložiska bez olejového a vodního hospodářství, regulace klapkou v sání
Rozsah regulace	obvykle 45–55 až 100 %	obvykle 45–55 až 100 %
Servisní náročnost	provozní kontrola 1x za směnu, po 16 000 hod. celková revize v délce trvání 10 dnů	provozní kontrola 1x za směnu, po cca 100 000 hod. výměna ložisek
Cena	srovnatelná	srovnatelná
Dodací lhůta dmychadla	9 až 10 měsíců	24 týdnů
Celková dodací lhůta	12 měsíců	7 měsíců
Provozní náklady	srovnatelné, ostatní vyšší – náklady na revizi a výměnu oleje	srovnatelné, ostatní nižší – pouze doplňování oleje

- b) Pohon asynchronním elektromotorem max. 800 kW, přímé spouštění – velikost motoru byla omezena kvůli záběrovému proudu při spouštění dmychadla.
- c) Výpočtový tlak na výtlačném hrdle 1,5 bar abs při atmosférickém tlaku (nadm. výška 180 m), teplotě 20 °C a relativní vlhkosti 60 %.
- d) Regulační rozsah 55 až 100 % jmenovitého výkonu – dosažení možnosti plynulé regulace výkonu celé dmychárny.
- e) Dosažení průměrné hodnoty akustického tlaku soustrojí 89 dBA ve vzdálenosti 1 m od obrysu soustrojí.
- f) Zákaz jakéhokoli omezení provozu dmychárny během instalace.

Součástí dodávky bylo kromě vlastního řídicího systému dmychadla i řešení regulace výkonu dmychárny podle údajů sond rozpuštěného kyslíku a dále individuální kompenzace každého dmychadla včetně kompenzace celé čistírny. Porovnání variant uvádí tabulka 2.

Na základě výše uvedených podkladů byla vybrána varianta s více-
stupňovými dmychadly a na ni byl zpracován projektantem projekt pro
stavební povolení a následně dokumentace pro výběr zhotovitele.

Problematika hlučnosti

Klíčovou otázkou bylo řešení hlučnosti dmychárny jako jednoho z hlavních hledisek, a to i s ohledem na budoucnost. Hlučnost dmychadel je přímo závislá na otáčkách dmychadla. Především pak vyšší harmonické tóny jsou u nízkootáčkových více-
stupňových dmychadel jednoznačně potlačeny. Turbodmychadla mají buď vodní systém chlazení oleje, který při vyšších letních teplotách zvyšuje hlučnost celého systému (zvláště pak v nočních hodinách, kdy poklesne hlukové pozadí v oblasti ÚČOV), nebo vzduchový systém chlazení oleje pomocí ventilátoru, který zvyšuje hlučnost uvnitř dmychárny a hlavně vyvolává nutnost řešení odvodu vyzařovaného tepla (cca 5 až 7 % příkonu TD) s dalším zdrojem hluku.

Základním problémem původních vysokootáčkových turbodmychadel, ale i všech vysokootáčkových turbodmychadel s výjimkou turbodmychadel s magnetickými ložisky, je provoz za vyšších teplot a vyšší hlučnost, která vyvolává potřebu umístění soustrojí pod protihlukový kryt. Jedním z důvodů občasné hlučnosti dmychárny ÚČOV byla potřeba snížit vnitřní teplotu dmychárny v souvislosti se zvyšující se teplotou pod krytem, kdy obsluha byla nucena provozovat turbodmychadla při otevřených vstupních vratech, aby zajistila snížení teploty uvnitř dmychárny. Tím se pochopitelně zvyšovalo šíření hluku do okolí. Nízké vyzařování tepla do okolí u zvolených odstředivých dmychadel v provedení bez krytu umožňuje bezproblémové udržení předpokládaných vnitřních teplot dmychárny bez potřeby náhradního (provizorního) větrání, a to i v případě použití hlukového krytu. Vysoké otáčky turbodmychadla a v jejich důsledku vznik vyšších harmonických tónů může jednoznačně vést k interferenci a ke zvýšení vzniku vyšších harmonických tónů při souběžném provozu dmychadel (společný výtlaček), s možným přenosem hluku do potrubí. Z protihlukové studie vyplynulo, že hladina hluku pro 3 souběžně provozovaná zvolená odstředivá dmychadla bez krytu je přibližně stejná, jako u 2 původních turbodmychadel s krytem. Standardním provozním

stavem nových dmychadel pak bude paralelní chod 2 dmychadel, což podstatně sníží hlučnost celé dmychárny.

Návrh technického řešení

Návrh technického řešení vycházel z požadavků na zohlednění stávajících napojení (trubních rozvodů vzduchu, elektro, SŘTP a případných stavebních úprav), nároků na odhlučnění, chlazení, plynulou regulaci, el. energii a výkon nových dmychadel a součinnost nových dmychadel s původními dmychadly a měl za cíl dosáhnout komplexního přístupu se zohledněním priorit provozování čistírny jako celku (Fuka a kol., 2005).

Omezením velikosti poháněcího elektromotoru bylo umožněno přímé spouštění soustrojí a tedy odstranění rozběhových tlumivek. Použití synchronního elektromotoru, které s sebou neslo i nutnost použití složitějšího budiče a zvýšené ochrany, sledovalo ve své době především vyřešení otázky kompenzace jalového výkonu. Použitá a dnes již standardní kombinace asynchronního motoru a statické kompenzace má výhodu především v ulehčení rozběhu a v provozní jednoduchosti. V této souvislosti byla dořešena také kompenzace celé čistírny.

Realizace

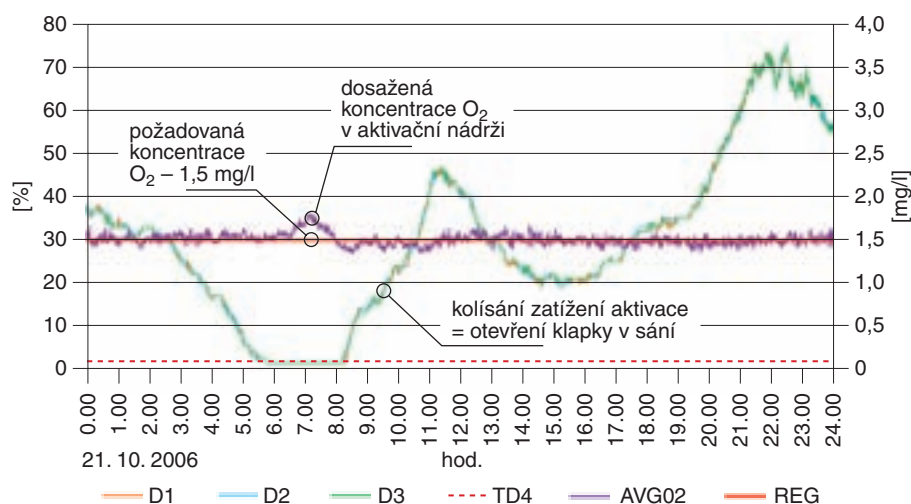
Vlastní rekonstrukce byla provedena společností ARKO Technology, a. s., z Brna, trvala cca 9 měsíců a proběhla za plného provozu čistírny. V rámci rekonstrukce byla postupně stávající turbodmychadla TD 1–3 vyměněna za nová, typ GD 2400, nasávané množství 43 000 m³/h, tlak na výtlačku 0,16 MPa, příkon na spojce 680 kW, otáčky 2 975 ot/min, výkon motoru 800 kW, výrobce Gardner Denver (USA). Nová dmychadla byla umístěna na stávající upravené základy. Turbodmychadlo TD 4 zůstalo zachováno v původní podobě a bude sloužit jako rezerva v případě odstávky nebo poruchy dmychadel D1 až D3 nebo v případě maximální potřeby vzduchu v letních měsících.

Antipompážní regulace dmychadel je nově odvozena od rozdílu tlaku na jejich sání a výtlačku. Vzroste-li tento rozdíl nad přípustnou mez, což odpovídá poloze provozního bodu v charakteristice dmychadla v blízkosti meze pompáže, otevírá se stávající antipompážní klapka, což má za následek zvýšení průtoku dmychadlem a posun provozního bodu do bezpečné vzdálenosti od meze pompáže. Elektromotorické klapky ve výtlačku a zpětné klapky ve výtlačku byly vyměněny za nové. Instalace nových dmychadel si vyžádala úpravu stávajícího potrubí vzduchu v oblasti napojení sání a výtlačku každého dmychadla s ohledem na jinou orientaci a světlost hrdel oproti původnímu stavu, dále byla demontována Venturiho dížka v sání vzhledem k tomu, že antipompážní regulace je nyní řízena od rozdílu tlaků na sání a výtlačku. Pro vymezení tepelných dilatací potrubí a tím snížení sil na hrdla turbodmychadel byly na sání a výtlačku každého nového dmychadla instalovány gumové kompenzátory. Aby nedocházelo k přenosu sil od potrubí na hrdla dmychadla, nejsou tyto kompenzátory vybaveny aretací pro zachycení osové síly od přetlaku na výtlačku, resp. od podtlaku na sání. Tyto síly jsou zachyceny uložením potrubí. Sací i výtlačné potrubí je v oblasti dmychadla uloženo na speciálních pružných elementech s nelineární charakteristikou, které současně slouží jako tlumiče přenosu vibrací do stavební konstrukce budovy. Po instalaci podpěr bylo provedeno naladění a seřízení tlumících pružných prvků.

Dmychadla D1 až D3 a turbodmychadlo TD4 jsou osazeny vlastním řídicím systémem SIMATIC S7. Tato PLC jsou vzájemně propojena a pomocí sítě ETHERNET jsou přenášeny řídicí a informační signály do a z centrálního velínu v Energo-centru. Vlastní řídicí systém je schopen plně automaticky zajistit rozběh a provoz včetně odstavení a řešení poruchových stavů. Dmychadla je možné ovládat ve třech režimech:

- a) ručně z operačního panelu v dmychárně,
- b) dálkově z operačního pracoviště v centrálním velínu,
- c) automatickou regulací výkonu škrcením klapkou v sání na základě množství rozpuštěného kyslíku v aktivacích nádržích.

Ruční ovládání z operačního panelu v dmychárně je nadřazeno dálkovému i automatickému. Při běžném provozu je veškeré zařízení s elektropohonu schopno pracovat automaticky v za-



Obr. 3: Ukázka denního průběhu regulace kyslíku

daném režimu. Dále byla instalována statická kompenzační zařízení na napěťové úrovni 6 kV a 0,4 kV (kondenzátorové skříně u jednotlivých pohonů a automaticky regulované kondenzátorové baterie u hlavních rozvaděčů). Konečné doregulování účinníku celého areálu je řešeno úpravou regulace buzení stávajících synchronních generátorů kogeneračních jednotek umístěných v objektu energocentra.

Vyhodnocení provozu

Od doby uvedení do zkušebního provozu v polovině října 2006 jsou dmychadla v chodu prakticky nepřetržitě. Výsledky měření potvrdily, že nová dmychadla splňují hlukové parametry předepsané v zadávací dokumentaci, tzn. maximální průměrný akustický tlak jednoho dmychadla Lp 89 dBA. Vzhledem k tomu, že nemohlo být změřeno akustické pozadí a byl zanedbáván vliv odrazu zvukových vln od stěn a zařízení dmychárny, je skutečný korigovaný akustický tlak jednoho dmychadla ještě menší. Tyto hodnoty byly změřeny na zkušebně výrobního závodu s výslednými hodnotami 84,05; 84,24 a 84,85 dBA.

V souladu s předpokladem z hlukové studie došlo k poklesu ekvivalentní hladiny akustického tlaku v difúzním poli dmychárny z 89,5 dBA při chodu dvou turbodmychadel na 87,7 dBA při chodu tří nově instalovaných dmychadel. Výrazně se zlepšila celková akustická situace vnímaná obyvatelstvem v okolí ÚČOV, hlavně v nočních hodinách.

Výkonost dmychadel byla potvrzena garančním měřením – měřením diferenčního tlaku na měřicích clonách a výpočtem při poloze klapky v sání 0 %, 20 %, 45 % a 100 %, přičemž odchylka pro plný výkon dmychárny byla menší než 1 %.

Vyřešení možnosti bezproblémového přepínání třetího stroje umožnilo pomocí úpravy uživatelského programu regulace výkonu dmychárny v konečném důsledku kromě žádoucího denního zrovnoměnění obsahu rozpuštěného kyslíku v aktivačních nádržích (viz obr. 3) i úsporu elektrické energie.

Souhrn

Instalace nových dmychadel na ÚČOV Praha prokázala, že i ve velmi obtížných podmínkách pro rekonstrukci a provoz dmychárny lze nalézt optimální řešení a tak odstranit většinu problematických faktorů provozu původní dmychárny a současně řešit i problematiku hluku v případě velkého zdroje vzduchu pro aeraci aktivačních nádrží. Zvolené řešení regulace zdroje vzduchu ukazuje, že díky zvolenému systému regulace je v aktivačních nádržích udržována požadovaná koncentrace rozpuštěného kyslíku i při extrémním kolísání spotřeby kyslíku v průběhu dne.

Instalace velkých víceetapových odstředivých dmychadel, jejichž použití v ČR je doposud ojedinělé, prokázala následující skutečnosti:

- koncepce dmychadel obecně a zvláště nízké provozní otáčky dmychadel mají pozitivní vliv na snížení hlukosti dmychárny,
- přímý pohon dmychadla je minimálně náročný na provozní údržbu,
- byla ověřena nízká cena celého komplexu zdroje vzduchu,

- způsob údržby dmychadel je maximálně jednoduchý, nesrovnatelný s původním řešením,
- bezproblémová instalace dmychadel díky nízké hmotnosti, dodávka dmychadel přímo na nosném rámu urychluje instalaci,
- jednoduchost provedení dmychadla redukuje potřebnou údržbu a provozní monitoring dmychadla na minimum,
- nízké vyzařování tepla do okolí a dosažení projektovaných hodnot hluku zvolených dmychadel bez krytu, což umožňuje bezproblémové udržení vnitřních teplot dmychárny bez potřeby náhradního (provizorního) větrání.

Literatura

- Blahák a kol. (2006): Výměna turbodmychadel na ÚČOV Praha-Trója, interní materiály a tisková zpráva 17. 10. 2006, ARKO Technology, a. s., Brno.
- Fuka J., Hejda J., Prager A. (2005): ÚČOV Praha – dmychadla pro aktivační nádrže, PSP a. č. 02573/05/1, Hydroprojekt CZ, a. s. Praha.
- Gardner Denver Blower Division (2004): Multistage Centrifugal Blowers Manual, Peachtree City, Georgia.
- Sandino J., Rogalla F., Londoño J., Sadir R., Summer B., Kolarik J. and Field A. (2004): Selected experiences in the application of UASB technology for large-scale municipal advanced wastewater treatment applications. Proceedings of the 77th annual conference and exposition of WEE, New Orleans, Louisiana.
- Szczesny F. F. (1974): Air supplies for activated sludge aeration. Aeration of activated sludge in sewage treatment. Perg.Press, New York.

Ing. Jaroslav Fuka, Hydroprojekt CZ, a. s.
Táborská 31, 140 16 Praha 4, tel.: 261 102 250
e-mail: jaroslav.fuka@hydroprojekt.cz

Ing. Miroslav Kos, CSc., Hydroprojekt CZ, a. s.
Táborská 31, 140 16 Praha 4, tel.: 261 102 241
e-mail: miroslav.kos@hydroprojekt.cz

Ing. Jan Blahák, ARKO Technology, a. s.
Videňská 108, 619 00 Brno, tel.: 547 423 213
e-mail: jan.blahak@arko-brno.cz





VODOHOSPODÁŘSKÁ ZAŘÍZENÍ

- mikrosítové bubnové filtry
- flotace
- šroubové česle
- separátory písku

- pásové česle
- šroubové lisy
- 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



VYHODNOCENÍ PROVOZNÍ SPOLEHLIVOSTI A NÁKLADŮ NA ATS



Aerobní termofilní stabilizace je v našich podmínkách novinkou. I když první výsledky pocházejí z roku 1968 a od té doby se použití tohoto procesu dále rozšiřuje. Nejprve byl použit při zpracování prasečích exkrementů, pak postupně k stabilizaci kalů na ČOV. Nejprve v USA a pak se jeho použití rozšířilo i do Evropy. V současnosti využívá tohoto systému více než 30 čistíren v Německu a Rakousku a to pro lokality od 5 000 do 40 000 EO, nejčastěji pak pro lokality kolem 20 000 EO.



Příklad uspořádání ATS v Lubani

Stabilizace kalu je proces, při kterém dochází k odbourání organických látek. Při použití technologie ATS je tato redukce prováděna s využitím aerobních mikroorganismů. Vlivem provzdušňování probíhá oxidace a z kalu se uvolňuje energie, dochází tak k ohřevu na více než 50 °C. Zvýšením teploty se dosahuje zrychlení odbourávání organických látek a tak stačí zpravidla doba zdržení kolem 6 až 9 dnů. Metabolismus aerobních organismů vede k inaktivaci patogenních bakterií a virů, to znamená, že výsledný kal je vhodný pro přímou aplikaci do

zemědělství, protože procesem dojde nejen ke stabilizaci, ale i k hygienizaci. Technologie je především vhodná tam, kde sušina kalu dosahuje nejméně 4–6 %, přičemž podíl organické hmoty musí být alespoň 70 %. V případech, kdy je podíl organické hmoty nižší, je nutno použít ještě výměník tepla. Zpracování kalu vyžaduje spolehlivá zařízení. Injektory a provzdušňovače jsou stavěny s ohledem na extrémní podmínky při zpracování kalů. Zařízení se vyrábějí z korozivních materiálů a pod vodou nemají žádná ložiska ani těsnění.

Pro porovnání s dosud užívanými technologiemi bylo provedeno orientační porovnání investičních nákladů a provozních nákladů na hygienizaci kalů pro ČOV aktuálně pracující na výkonu 12 000 EO. Porovnání bylo provedeno s technologiemi využívající k hygienizaci vápno a kyslík. Ukazuje se, že co se týká investičních nákladů, je navýšení ceny za technologii kompenzováno snížením ceny nádrží (potřebné zdržení u ATS je jen 7 dní, u jiných systémů je navrhováno 20–30 dnů). Takže celkové investiční náklady jsou srovnatelné. Provozní náklady jsou, mimo běžnou kontrolu a údržbu, promítnuty hlavně do cen za elektrickou energii na injektory, aerátory a řezače pěny. Celkový potřebný instalovaný výkon pro porovnávání ČOV je 25 kW, skutečný výkon na současnou produkci 17 kW. Při 23 hod. procesu činí náklady na vloženou energii cca 280 tis. Kč/rok, tj. 23 Kč/EO/rok nebo 400 Kč/t sušiny kalu. Z toho vyplývá, že provozní náklady jsou nižší než cena za aplikaci čistého kyslíku a srovnatelná s náklady na aplikaci vápna.

Aerobní termofilní stabilizace je proto jednou z metod, které jsou ve hře při rozhodování, jakým způsobem zajistit likvidaci kalu. Je to způsob jak ekologický – kal je použit jako hnojivo, tak i ekonomický ve srovnání s dalšími dnešními možnostmi.

Ing. Milan Uher, ASIO, spol. s r. o.
www.asio.cz



Centrální aerátor



Řezač pěny

(placená inzerce)

SOVAK ČR USPOŘÁDAL SEMINÁŘ PROVOZ A ÚDRŽBA KANALIZAČNÍCH SÍTÍ

František Němec

Dne 21. února pořádal SOVAK ČR v Praze na Novotného lávce seminář na téma Provoz a údržba kanalizačních sítí.

Prvním bodem semináře byla prezentace JUDr. Ludmily Žaludové, Pražské vodovody a kanalizace, a. s. Ve svém příspěvku s názvem „Legislativa – srážkové vody“ se zaměřila na definici pojmu srážkové vody a problematiku oddílné srážkové kanalizace v působnosti zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, v platném znění (dále ZVaK). Jako další postup řešení této problematiky navrhuje dosáhnout změny v ZVaK a oddílné srážkové kanalizace zadat znovu do jeho působnosti.

V následující přednášce Ing. Vladimír Havlík, Hydroprojekt CZ, a. s., představil řešerši „Problematika interakce odlehčovacích komor s recipienty“. Spoluautory této řešerše jsou dále Dr. Ing. Ivana Kabelková, České vysoké učení technické v Praze, a Ing. Radovan Haloun, CSc., AQUA PROCON, s. r. o. Cílem řešerše bylo provést zhodnocení stavu problematiky odlehčovacích komor v ČR, zpracovat kritickou literární řešerši z metodických postupů používaných v zahraničí a ze získaných poznatků dále zformulovat závěry a doporučení.

Dalším bodem semináře byly příspěvky „Průzkum stokových sítí“ autora Jana Bernáta, Pražské vodovody a kanalizace, a. s., a „Provoz a údržba kanalizační sítě města Brna“ od Stanislava Absolona, Brněnské vodárny a kanalizace, a. s. Jejich prezentace doplněné mnoha náznornými fotografiemi seznámily posluchače s historií prohlídek stok a současnou metodikou průzkumu stokových sítí na území hlavního města Prahy a statutárního města Brna.

Po přestávce pokračoval seminář přednáškou na téma „Čištění stok“ autora Ing. Jiřího Šejnohy, Pražské vodovody a kanalizace, a. s. Ve svém příspěvku se nejdříve obecně zaměřil na stokové sítě a odpadní vody, požadavky na stavební materiály stok a odolnost trubních materiálů proti účinku tlakového čištění. V závěru představil všeobecné principy a zásady čištění stokové sítě.

V následujícím příspěvku na téma „Technické prostředky pro tlakové čištění stok“ autora Františka Boučka, FABOK, s. r. o., byli posluchači seznámeni s fotografiemi nejpoužívanějších speciálních komunálních nástaveb, určených pro čištění, údržbu a revize kanalizačních sítí. Dále vystoupil Vratislav Lichtneger, Vodárenské služby, s prezentací zaměřenou na „Výsledky zkoušek těsnosti tlakovým vzduchem“. Závěr semináře byl věnován tematické „Opravy stok pomocí robotů“ autora Miroslava Molka, Rekonstrukce potrubí – REPO, a. s.

Po každém z příspěvků semináře měli posluchači prostor na případné dotazy a diskusi s přednášejícími.

Ing. František Němec

SOVAK ČR, Novotného lávka 5

116 68 Praha 1

tel.: 221 082 688, fax: 221 082 646

e-mail: nemec@sovak.cz

**RÁDI VÁS UVÍTÁME NA VÝSTAVĚ
VODOVODY A KANALIZACE 2008**
20.5 - 22.5.2008, pavilon B, stánek č. 65, BVV Brno

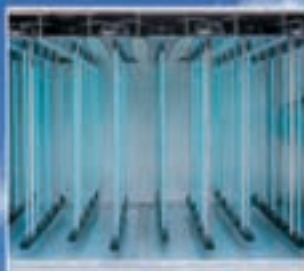


MODERNÍ ZPŮSOBY ČIŠTĚNÍ ZÁPACHU

IAO – IONIZACE AKTIVNÍM KYSLÍKEM



PCO – FOTOKATALYTICKÁ OXIDACE



VÝHODY

- 100% spolehlivost
- Okamžitý nástup funkce
- Vysoká kvalita regenerovaného vzduchu
- Nízké provozní náklady
- Minimální prostorové nároky
- Možnost recirkulace vyčištěného vzduchu

POUŽITÍ

- Čerpací stanice
- Česlovny
- Kalové koncovky
- Flotační zařízení

NABÍDKA FIRMY ASIO ZDARMA

- Provedeme měření zápachu
- Srovnáme s legislativou
- Navrhne řešení

ASIO, spol. s r.o. Tufanka 1, P.O.Box 56, 627 00 Brno, Česká republika
Tel.: +420 548 428 111, fax: +420 548 428 100
E-mail: asio@asio.cz, www.asio.cz

„Snadno, rychle
kvalitně a ekologicky!“

www.asio.cz

POKYNY PRO AUTORY

Vážení čtenáři a kolegové,

budeme rádi, rozhodnete-li se přispět zajímavostí nebo odborným článkem do časopisu SOVAK. Abychom Vám to usnadnili, přinášíme stručné informace, jak takový příspěvek pro náš časopis zpracovat po formální stránce. Níže uvedené pokyny pro autory jsou trvale přístupné také na

www.sovak.cz v odkaze **Časopis**.

Příspěvky do časopisu SOVAK přijímáme pouze v elektronické podobě.

Rozsah článku není limitován, neměl by však překročit 10 stránek rukopisu v PC.

Kromě běžného použití možností textového programu Word článek jinak graficky neupravujte, jeho výsledná podoba v časopise bude po zlomu odlišná, než je podoba v PC. Proto je třeba **text příspěvku napsat samostatně** a na případné grafy, složitější tabulky, obrázky či foto uvést v textu pouze odkazy (např. „viz obr. č. 1“, „dle grafu č. 1“, „viz foto č. 1“ atd.). Všechny uvedené **ilustrace uložte do samostatných souborů** a na konec článku připojte jejich **popisky** (zachovejte stejné označení jako u odkazů v článku – např. „foto č. 1/název souboru/text popisku“).

Fotografie a schémata nekládejte do dokumentu MS Wordu, ale zašlete je v původním formátu (například JPG, TIF, BMP apod.). Pokud je přílohou graf generovaný Excellem, zašlete spolu s ním i tabulku hodnot, které znázorňuje. Technickou kvalitou ilustrací zvolte co nejlepší, v případě datové náročnosti můžete svůj příspěvek rozložit do více e-mailů nebo dodat na nosiči. V odůvodněných případech lze ilustrace dodat i ke skenování.

Za původnost příspěvků a pravdivost a přesnost v nich uvedených údajů a informací ručí autor.

Přijaté příspěvky jsou honorovány.

Příspěvky zašlete **nejlépe mailem** na adresu redakce@sovak.cz. Možné je i zaslání diskety, CD nebo DVD na adresu: časopis SOVAK, Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1 nebo po domluvě doručit osobně.

Všechny dotazy k problematice publikování v časopise SOVAK Vám rád zodpovím.

Mgr. Jiří Hruška
šéfredaktor časopisu SOVAK
tel.: 221 082 628
fax: 221 082 646
e-mail: redakce@sovak.cz

PRÉMIOVÉ VÝHODY PRO ODBĚRATELE ČASOPISU SOVAK

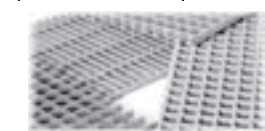
- Zdarma bude jeden výtisk časopisu SOVAK zasílán všem nově přijatým členům SOVAK ČR a to do konce kalendářního roku, v němž byli přijati;
- za každých 5 nově objednaných celoročních předplatných časopisu SOVAK bude odběratel po dobu jednoho roku dostávat jako prémii vždy jedno předplatné navíc zdarma;
- za každých 10 celoročních předplatných časopisu SOVAK obdrží noví i stávající odběratelé jako prémii jednou ročně možnost barevné inzerce zdarma ve velikosti 1/2 strany (tj. 2x 1/2 strany za 20 odebíraných ks, 3x 1/2 strany za 30 ks atd., vznikne-li nárok na více půlstran, je možné zvolit i jejich sloučení do celých stran inzerce zdarma);
- noví i stávající odběratelé, kteří prokáží, že jsou studenty SŠ nebo VŠ, mohou získat celoroční předplatné časopisu SOVAK pouze za poštovné (bude prodlouženo vždy při prokázání pokračování studia);
- knihovnám odborných středních a vysokých škol může být časopis SOVAK zasílán zdarma.

PREFA KOMPOZITY a. s.

Pochůzná 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



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>



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

ATER

ATER, s. r. o.
Volyňská 446, 386 01 Strakonice, tel.: 383 321 109
Táborská 31, 140 43 Praha 4, tel.: 261 102 214
e-mail: ater@ater.cz

Stroje a zařízení pro vodní hospodářství

abs
ROBUSCH
Teknofanghi

Široký sortiment čerpadel, horizontální a vertikální michadla
Aerační systémy **NOPON**
Turbokompresory **HST-INTEGRAL**
Rotační objemová dmychadla **ROBOX**, vývěvy
Zařízení na odvodňování kalů

SEMINÁŘE... ŠKOLENÍ... KURZY... VÝSTAVY...

22.–26. 4. Urbis Invest, Brno

Informace: Veletrhy Brno, a. s.
Výstaviště 1, 647 00 Brno
tel.: 541 152 888
fax: 541 152 889
e-mail: urbis@bv.cz
www.urbisinvest.cz

23.–24. 4. Hydrologie malého povodí

Informace: ČVTVHS, Ing. B. Müller
Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1
tel.: 221 082 386
e-mail: muller@csvts.cz
www.csvts.cz/cvtvhs/seminars.php

29. 4. Nová legislativa BOZP

Informace a přihlášky: SOVAK ČR
Ing. F. Němec
Novotného lávka 5
116 68 Praha 1
tel.: 221 082 688, fax: 221 082 646
e-mail: nemec@sovak.cz

19.–20. 5. Konference o bezvýkopových technologiích NO-DIG 2008, Brno – Výstaviště

Informace: Česká společnost
pro bezvýkopové technologie
Veletrhy Brno, a. s.
Výstaviště 1, 647 00 Brno
tel.: 541 152 888, 541 152 585
fax: 541 152 889
e-mail: vodka@bv.cz, www.bv.cz/vodka

20.–22. 5. Ekologické veletrhy VODOVODY–KANALIZACE 2008 14. mezinárodní vodohospodářská výstava Brno – Výstaviště

Informace: Veletrhy Brno, a. s.
Výstaviště 1, 647 00 Brno
tel: 541 152 888, 541 152 585
fax: 541 152 889
e-mail: vodka@bv.cz
www.bv.cz/vodka
SOVAK ČR: Ing. M. Melounová
Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1
tel.: 221 082 207, fax: 221 082 646
e-mail: sovak@sovak.cz

Podrobný přehled doprovodného programu
najdete v mimořádném čísle časopisu
SOVAK.

2.–5. 6. Pitná voda 2008, Tábor

Informace a přihlášky:
Doc. Ing. P. Dolejš, CSc.
W&ET Team, BOX 27, Písecká 2
370 11 České Budějovice
mobil: 603 440 922
e-mail: p.dolejs@tiscali.cz

10.–12. 6. XXXI. Přehradní dny 2008

Informace: ČVTVHS, Ing. B. Müller
Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1
tel.: 221 082 386
e-mail: muller@csvts.cz
www.csvts.cz/cvtvhs/seminars.php



19. 6. Výkonové ukazatele v oboru VaK

Informace a přihlášky: SOVAK ČR
Ing. F. Němec
Novotného lávka 5
116 68 Praha 1
tel.: 221 082 688
fax: 221 082 646
e-mail: nemec@sovak.cz

Prosíme pořadatele seminářů, školení, kurzů, výstav a dalších akcí s vodohospodářskou tematikou o **pravidelné zasílání aktuálních informací** v potřebném časovém předstihu. Předpokládáme také bližší údaje o místu a termínu konání, kontaktní adresu příp. jednu doplňující větu o obsahu akce. Termíny a kontakty budou zdarma zveřejňovány v časopise SOVAK, informace budou uvedeny i na internetových stránkách www.sovak.cz.

Podklady, prosím, zasílejte na naši adresu:

Časopis SOVAK, Novotného lávka 5
116 68 Praha 1
nebo e-mail: redakce@sovak.cz



UPOZORNĚNÍ PRO VŠECHNY ČLENY SOVAK ČR

Podle nové úpravy ceníku inzerce v časopisu SOVAK mohou členové Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR inzerovat formou plnobarevné vizitkové inzerce za cenu černobílé vizitky



VAE CONTROLS dodává a instaluje řídicí systémy vodárenských dispečinků, rádiové přenosy, lokální řízení úpraven a čistíren, dodávky měření, regulace a silnoproudu

Tel.: 596 240 011, fax: 596 242 153
e-mail: info@vaecontrols.cz <http://www.vaecontrols.cz>

VAE CONTROLS
Gagarinovo nám. 1
710 00 Ostrava 10



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 úpraven vody nebo jejich částí včetně ozonizačních systémů a jednotek RO



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

kancelář: Tábořská 31, 140 00 Praha 4
 tel.: 261 215 615, 602 340 142, 602 979 827
 fax: 261 215 207, e-mail: praha@hubercs.cz

Dodávky technologických zařízení pro ČOV z nerezové oceli



disa – váš spolehlivý partner
 Výhradní zastoupení významných zahraničních firem.
 Montáž a servis v oblastech:

- dezinfekce vody UVV zařízením, O₃, Cl₂, ClO₂
- příslušenství trubních řad
- detekce úniku vody, plynu a trasování
- čerpání vody a jiných médií
- diagnostika kamerovými systémy

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

K&H KINETIC a.s.
 Zlatnická 33, 339 01 Klatovy
 tel.: +420 376 356111 fax: +420 376 322771
 e-mail: obchod@kh-kinetic.cz
 http://www.kh-kinetic.cz



PROJEKTY ■ DODÁVKY ■ MONTÁŽE ■ SERVIS

- Vodohospodářské stavby a zařízení
- Městské a průmyslové čistírny odpadních vod
- Řídicí systémy technologií pro průmysl a ekologii
- Bioplynové stanice • Plynojemny • Plynové kotelny • Teplofikace



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, Růžičkova 5, 690 39 Břeclav, tel.: 519 322 304
Organizační složka Trenčín,	Jesenského 3175, 911 01 Trenčín tel.: +421 326 522 600

SOVAK • VOLUME 17 • NUMBER 4 • 2008

CONTENTS

Jiří Hruška Planned strategic investment in our region is in threat – interviews with Mr. Miroslav Harciník and with Mr. Ondřej Beneš	1
Iveta Žabková, Ondřej Beneš, Milan Hruša, David Votava WWTP Liberec rehabilitation and upgrading project – past experience to be utilised in future practice	5
Ondřej Beneš, Miroslav Harciník European legislation impact to operators and owners of water infrastructure	11
List of Operational Program Environment Applications, which have already been approved by the Managing Committee to be co financed under the Priority Axis 1 – the 1 st call	14
Radka Hušková EUREAU EU1 Drinking Water Commission meeting report	16
Revision of the 98/83/EC Directive for drinking water. Shareholders conference, opening meeting – October 23, 2007. EUREAU professional opinion	18
Miroslav Pflieger The most reliable water and sewerage ductile iron systems	20
Ladislav Jouza Storage of personal employee documentation	22
Jaroslav Fuka, Miroslav Kos, Jan Blahák Air sources for large WWTP - a unique replacement of turbo-blowers at Prague CWWTP	24
Milan Uher Evaluation of operational reliability and cost for ATS	28
František Němec The SOVAK ČR holded a seminar Operation and service of the sewer system	29
Seminars ... Training ... Workshops ... Exhibitions	31
Cover page: WWTP Most-Chanov	

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, 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. (předseda – Chairman), Ing. Milan Kubeš, Ing. Miloslava Melounová (místopředseda – Vicechairman), Ing. Jan Plechatý, RNDr. Pavel Punčochář, CSc., Ing. Vladimír Pytl, Ing. Jan Sedláček, JUDr. Čestmír Šproch, Ing. Petr Šváb, MSc., Ing. Bohdana Tláškalová.

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). Nevyžádané rukopisy a fotografie se nevracejí. Číslo 4/2008 bylo dáno do tisku 4. 4. 2008.

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. Number 4/2008 was ordered to print 4. 4. 2008.

ISSN 1210-3039