

**uvnitř čísla
příloha!**

Zahraniční rozvojová spolupráce
ČR v gesci MŽP se zaměřením na
problematiku kontaminovaných
míst



- Mezní hodnoty pro uran v pitné vodě
- Řešení havarijního stavu skládky v Pozdřátkách

- Platná legislativa týkající se projektování sanačních geologických prací
- Dešťový odtok z urbanizovaných povodí
- Operační program Životní prostředí – oblast podpory 4.2
– Odstraňování starých ekologických zátěží
- Semináře a konference pořádané VZ Ekomonitor v 1. pololetí 2009
- Odběrová (sběrná místa) pro svoz vzorků vody



Vážení čtenáři,

pro město Chrudim je letošek Rokem hudby – na internetové stránce www.rokhudby.cz lze napočítat sedm desítek nejrůznějších hudebních vystoupení, produkcí, výstav a dalších akcí, kterými chce vedení města Chrudimákům připomenout významná hudební výroční a dlouholetou hudební tradici a návštěvníkům poskytnout příjemný a většinou neočekávaný zážitek, v případě akcí pořádaných na náměstí, dokonce zážitek zdarma.

Pro neděli 30. srpna vybrali pořadatelé vystoupení hudebně-tanečního folklórního souboru Hradišťan, souboru, který jako organizátoři konference Sanační technologie dobře známe z jeho domova - Uherského Hradiště. Poprvé, v roce 2007, vystoupila na společenském večeru pouze kapela vedená Jiřím Pavlicou a zážitek to byl pro všechny účastníky obrovský a strhující. Koncert se uskutečnil na nádvoří barokního komplexu bývalých jezuitských budov a spojení hudby, specifické atmosféry místa, letního podvečera a vynikajících moravských vín ho povýšilo na nezapomenutelný prožitek pro všechny.

Když jsme v létě loňského roku zahájili přípravy letošní konference Sanační technologie, uvítali jsme nabídku a ochotu spolupřadatele kunovické společnosti EPS, s.r.o. na opětovné zajištění koncertu Hradišťanu. Abychom účastníky ale přece jen překvapili, šla laťka opět výš – kapela vystoupila společně s tanečnicí a bylo nejen co poslouchat, ale i na co se dívat, a jak konstatoval jeden z kolegů „až z té krásy mráz po zádech běhal“.

Pod všemi těmi dojmy jsme byli velmi mile překvapeni, když jsme zjistili, že Hradišťan přijede v srpnu k nám do Chrudimě a jednomyslně jsme se ve vedení společnosti rozhodli marketingově tento projekt podpořit.

Domnívám se, že Hradišťan příliš reklamy nepotřebuje, přesto bych Vás ale na chrudimské náměstí 22. srpna večer za naši společnost rád pozval.

Mgr. Pavel Vančura
jednatel společnosti



Vydává společnost Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r. o., Pišřovy 820, 537 01 Chrudim, www.ekomonitor.cz, e-mail: ekomonitor@ekomonitor.cz
Redakční rada: Mgr. Pavel Vančura, JUDr. Hana Horáková, Ing. Miloš Čmelík, Ing. Josef Drahokoupil, Ing. Jiří Vala, Ing. Eva Novotná, Olga Halousková
Grafická úprava: Mgr. Barbora Kašparová Myšková
Foto: Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r. o.
Připomínky a náměty mohou čtenáři zasílat na e-mailovou adresu ekomonitor@ekomonitor.cz
Náklad: 2 000 výtisků, vyšlo v srpnu 2009
MK ČR E 18301

OBSAH

Úvodník

strana 2

Realizace zákonných opatření u vodovodů a kanalizací ve správě obcí

strana 3

Legislativní okénko

strana 4

Mezní hodnoty pro uran v pitné vodě

strana 4-6

Řešení havarijního stavu skládky v Pozdánkách

strana 7-9

Platná legislativa týkající se projektování sanačních geologických prací

strana 10-12

Nová publikace Posuzování životního cyklu – Life cycle assessment – LCA

strana 12

Dešťový odtok z urbanizovaných povodí

strana 13-15

Sanační technologie XII

strana 15-16

Operační program Životní prostředí

– oblast podpory 4.2 – Odstraňování starých ekologických zátěží

strana 17-18

Semináře a konference pořádané VZ Ekomonitor v 1. pololetí 2009

strana 19-20

Cyklomaštale 2009

21-22

Výzva: Matterhorn Hórního hřebenem

strana 23-24

Indie a ekologické služby

strana 28-31

Odběrová (sběrná místa) pro svoz vzorků vody

strana 32

Summary

strana 40-41

Vzdělávací akce 2009-2010

strana 42

Příloha časopisu

Zahraniční rozvojová spolupráce ČR v gesci MŽP se zaměřením na problematiku kontaminovaných míst

Realizace zákonných opatření u vodovodů a kanalizací ve správě obcí

Ing. Martina Doležalová, technolog - odpovědný řešitel, dolezalova@ekomonitor.cz

Dne 11.6.2009 proběhl v konferenčních prostorách společnosti Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r. o. seminář, jehož cílem bylo seznámit účastníky s aktuálními legislativními požadavky a povinnostmi na úseku provozování vodovodů a kanalizací.

Záměr uspořádat seminář vzešel z činnosti firmy, kdy byly zaznamenávány nejrůznější dotazy a zájem o novinky v oblasti především zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů, a dalších souvisejících předpisů.

Seminář byl určen pro vlastníky a provozovatele menších vodovodních a kanalizačních systémů, jako jsou obce, ev. pro vlastníky areálových infrastrukturních majetků. Účastníci si pod vedením přednášejících mohli uceleně zopakovat povinnosti a práva vyplývající z příslušné platné legislativy a seznámit se s novými zákonnými požadavky v oblasti provozování VaK.

V úvodu zástupci úřadů s rozšířenou působností, tj. Městského úřadu v Chrudimi a v Hlinsku, Ing. Pavel Koreček a Ing. Ladislav Bis, přehledně zopakovali základní informace vycházející především ze zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů. Pro vlastníky vodovodů shrnuli podmínky pro vydání povolení k odběru podzemních vod za účelem jejího využití k zásobování fyzických či právnických osob, pro vlastníky kanalizací zase podmínky pro vydání povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových, jehož účelem je odvádění odpadních vod od jednotlivých producentů, ev. jejich čištění a následné vypouštění.

Upozornili také na skutečnost, že potrubí vodovodů a kanalizačních stok, vč. staveb, jako jsou zdroje vody, úpravny vod, vodojemy, čerpací stanice, čistírny odpadních vod aj. jsou vodními díly, tzn. ve smyslu příslušných ustanovení vodního zákona a zákona č. 183/2006, Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, jsou určeny k účelu, pro který jsou svým stavebně technickým uspořádáním vybaveny, a tím je dodávka

vod, resp. odvádění vod.

Zdůraznili fakt, že vlastník stavby VaK je povinen uchovávat po celou dobu trvání stavby ověřenou dokumentaci odpovídající jejímu skutečnému provedení; v případech, kdy dokumentace stavby nebyla vůbec pořízena, nedochovala se, nebo není v náležitém stavu, je vlastník stavby povinen pořídit dokumentaci skutečného provedení stavby.

Pracovníci MěÚ informovali o dalších povinnostech vyplývajících ze zákona o vodách, jako jsou poplatkové povinnosti za odebrané množství podzemní vody a údaje podléhající hlášení příslušnému správci povodí pro potřeby vodní bilance.

V případě, kdy vodovodní nebo kanalizační systém slouží veřejné potřebě, musí vlastník, resp. provozovatel VaK, dodržovat příslušná ustanovení vyplývající ze zákona o vodovodech a kanalizacích a dalších právních předpisů. S povinnostmi a právy z předpisů vycházejícími se účastníci taktéž mohli seznámit, či si jejich výčet zopakovat. Zejména bylo ze strany zástupců státní správy upozorněno na nutnost vlastnit oprávnění k provozování vodovodu nebo kanalizace, dále průběžně zajišťovat vedení majetkové a provozní evidence, kterou tvoří mj. záznamy o parametrech VaK, vést průběžně záznamy o zdrojích podzemních vod využívaných na vodu dodávanou, plán kontrol jakosti vod, plán kontrol míry znečištění odpadních vod, provozní deník, provozní řády aj.

MUDr. Jaroslav Říha (Krajská hygienická stanice Pardubického kraje se sídlem v Pardubicích, územní pracoviště Chrudim) rozšířil informace vážící se k provozování vodovodů, tzn. promluvil o základních povinnostech vyplývajících ze zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, a souvisejících předpisů a z vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienic-

ké požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.

V další části semináře pracovníci spol. Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r. o. Ing. Jan Kašpar a Ing. Martina Doležalová zdůraznili doposud v praxi běžně nezavedenou povinnost vyplývající ze zákona o vodovodech a kanalizacích, a to zpracování a realizace plánu financování obnovy vodovodů nebo kanalizací. Zpracovaný plán by měl sloužit vlastníkovu VaK při plánování obnovy stávajícího majetku a měl by koordinovat činnosti v oblasti vodního hospodářství, resp. v oblasti vodovodů a kanalizací. Jeho cílem by mělo být především zajištění potřebné technické a technologické úrovně zařízení jako předpokladu stabilního a efektivního fungování vodohospodářské infrastruktury.

V neposlední řadě se hovořilo i o právu na úplatu za dodávku pitné vody a odvádění odpadních vod ("vodné" a "stočné"), které vlastníkovu, resp. provozovateli, umožňuje zákon o vodovodech a kanalizacích. Účastníkům byly poskytnuty údaje o způsobu provedení vyúčtování vodného a stočného za předchozí zúčtovací období, vč. upozornění na povinnost řádně zveřejnit úplné informace vyúčtování všech položek výpočtu ceny podle cenových předpisů pro vodné a stočné a zdůvodnit vykázaný rozdíl.

Velký prostor semináře byl poskytnut pro diskusi a došlo na množství dotazů. Odpovídali nejen přednášející, ale aktivně se zapojovali i účastníci, kteří se s ostatními mohli podělit o zkušenosti ze své dosavadní praxe. Debata se týkala nejen témat příbuzných oborů vodovodů a kanalizací, ale hovořilo se i o dalších oblastech vodního hospodářství, např. vodní nádrže, výstavba obecních ČOV, ... Po celou dobu semináře vládla příjemná neformální atmosféra a ze strany účastníků byla zaznamenána chuť mnoho těchto témat opět otevřít, třeba na podobném setkání. Není proto vyloučena možnost seminář zopakovat.

Legislativní okénko

Bc. Alena Pecinová, odd. konferencí a seminářů, pecinova@ekomonitor.cz

Zákon č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů

4. června tohoto roku vyšel ve Sbírce zákon č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem a o změně některých zákonů. Cílem právní úpravy je transponovat do vnitrostátního právního řádu České republiky směrnici Evropského parlamentu a Rady 2006/21/ES ze dne 15. března 2006 o nakládání s odpady z těžebního průmyslu a o změně směrnice 2004/35/ES. Až dosud byla otázka nakládání s odpady z těžebního průmyslu řešena v obecně závazných právních předpisech vydaných orgány Státní báňské správy a nebyla jednoznačně upravena v zákoně o odpadech ani v prováděcích předpisech k zákonu o odpadech. Obecně lze shrnout požadavky nové právní úpravy na provoz některých stávajících odvalů a odkališť, které slouží k ukládání těch nerostných hmot, pro které není v současné ani v dohledné době další využití a jsou proto ukládány takovým způsobem, aby místa, kam jsou hmoty uloženy, byla sanována a rekultivována způsobem, který neohrožuje životní prostředí. Podle nového zákona budou provozovatelé úložných míst muset například vypracovat

plány pro nakládání s odpady. Úložiště odpadu budou muset být ohrazena a zabezpečena proti neoprávněnému vstupu. Zákon zakazuje do úložišť ukládat jiné odpady než ty, které budou uvedeny v plánu. O schválení plánu budou těžbařské firmy žádat Český báňský úřad, při těžbě rašeliny to bude ministerstvo zemědělství. Zákon počítá s tím, že jako součást technologického celku mohou fungovat odkaliště, která budou v průběhu těžby a úpravy nerostů pravidelně odtěžována. Na tato odkaliště a odvaly se povinnosti nového zákona vztahovat nebudou. Zákonné povinnosti se mimo jiné nebudou vztahovat na odpady vzniklé při těžbě radioaktivních nerostů.

Nový zákon o odpadech

Na skládkách končí téměř tři čtvrtiny odpadu z českých domácností. Nový zákon o odpadech by měl tuto skutečnost změnit, jak?

● Zjednoduší třídění odpadů

Podle nového zákona musí obce od roku 2011 umožnit svým občanům třídít základní druhotné suroviny: papír, plasty, sklo, kovy, nápojové kartony a biologicky rozložitelný odpad.

● Ocení ekologické chování

Zruší se nepřehledný systém několika typů

platby za svoz odpadu. Většina obcí účtuje lidem paušální platbu na hlavu, bez ohledu na to, kolik odpadu reálně produkují. Nově každá obec vypočte platbu za odpad ze dvou částí: pevné (až do 250 Kč) a pohyblivé (podle skutečného množství odpadu, který skončí nevytříděný v popelnici: až do 750 Kč).

● Znevýhodní ukládání odpadů na skládky Zákon zpřísňuje požadavky na provozování skládek a zvyšuje pravomoci krajských úřadů.

● Sníží administrativní zátěž podnikatelů Zákon zásadním způsobem sníží administrativní zátěž především malých a středních podnikatelů. Hlášení o produkci odpadů se budou podávat elektronicky. Zvýšením minimální hranice, při které vzniká původcům odpadů povinnost podávat roční hlášení o produkci a nakládání s odpady z 50 na 100 kg nebezpečných odpadů a z 50 na 100 tun ostatních odpadů, se sníží počet ohlašovatelů o 40 %. To bude opět znamenat významnou úlevu především pro drobné podnikatele. Ti přitom doposud hlásili údaje o produkci pouhých 1,5 % celkového množství evidovaných odpadů. Podnikatelé tak ušetří více než 150 milionů korun.



Mezní hodnoty pro uran v pitné vodě

Ing. Eduard Hanslík, CSc., Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, e-mail: eduard_hanslik@vuv.cz

1. Úvod

Uran (U) je v periodické tabulce třetím prvkem aktinidů. Má atomové číslo 92 a hmotnostní číslo 238,04. Vyskytuje se jako tři, čtyř a šestmocný. Průměrný obsah uranu v zemské kůře je 2,3 ppm a v půdách 1,8 ppm.

Uran představuje nejtěžší přírodní se vyskytující prvek a je směsí tří radioizotopů s následujícími poločasů přeměny a hmot-

nostním zastoupením: uran 238, poločas $4,5 \cdot 10^9$ r (99,275 %), uran 235, poločas $7,1 \cdot 10^8$ (0,72 %), uran 234, poločas $2,5 \cdot 10^5$ (0,005 %). Z hlediska aktivity je zastoupení v přírodním poměru v pořadí uvedených radioizotopů 1 : 0,047 : 1. Český metrologický institut, Inspektorát pro ionizující záření uvádí na certifikátu typ ERX pro U_{nat} aktivitu 1 g přírodního uranu 25,03 kBq, resp. pro 1 mg 25,03 Bq/mg. Jednotlivé izotopy uranu ve směsi mají přirozené

zastoupení uran 234 - 0,00545, uran 235 - 0,72101, uran 236 - 0,00009, uran 238 - 99,27345 atomových procent podle výsledků hmotnostní spektrometrie.

V přírodních vodách se uran obvykle vyskytuje jako U^{4+} a UO_2^{2+} . Ve vodách s pH nižším než 5 převažuje UO_2^{2+} , ve vodách s pH v rozmezí 5 - 10 převažují rozpustné karbonátové komplexy (1).



V povrchových vodách v tzv. nezatížených profilech se u nás uran vyskytuje v rozmezí pod mezí detekce až 0,002 mg/l. V profilech ovlivněných dřívější těžbou uranových rud, příp. trvajících těžbou v lokalitě Dolní Rožínka jsou koncentrace uranu v rozmezí více než 0,002 - 0,2 mg/l. V podzemních vodách je zjišťované rozmezí koncentrace uranu méně než 0,002 – 0,150 mg/l, v ojedinělých případech i vyšší.

2. Limitování přípustného obsahu uranu ve vodě

Přípustný obsah uranu v povrchových vodách je limitován v nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v platném znění (2). Imisní standard c90 je 0,040 mg/l, resp. v metodickém pokynu (3) cprům. je 0,020 mg/l.

Mezní hodnoty z hlediska radiační ochrany stanovuje pro radioizotopy uranu vyhláška SÚJB č. 307/2002 Sb. v platném znění (4) v jednotkách objemové aktivity. Pro uran 234 a uran 238 v balené kojenecké vodě to je 5 Bq/l, v pitné vodě pro veřejné zásobování, balené pramenité vodě a balené pitné vodě 12 Bq/l a v balené přírodní minerální vodě 24 Bq/l (pro každý izotop). Hmotnostní ekvivalenty aktivity uranu 238 jsou vysoké a představují v pořadí uvedených typů vod přibližně 0,4 mg/l, 1 mg/l a 2 mg/l. Z hlediska radiační ochrany se u nás v případě povrchových ani podzemních vod nesetkáváme s výskytem uranu, který by limitoval jejich užití k pitným účelům.

Na základě poznatků o toxických účincích uranu byl vydán pokyn hlavního hygienika České republiky k provedení stanovení nejvyšší mezní hodnoty uranu v pitné vodě (5) podle § 4 odst. 6 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, který ukládá:

- krajským hygienickým stanicím Jihočeského kraje, Jihomoravského kraje, kraje Vysočina, Královéhradeckého kraje, Libereckého kraje, Pardubického kraje, Plzeňského kraje a Ústeckého kraje v rozsahu jejich místní příslušnosti stanovit limit výskytu uranu v pitné vodě dle § 4 odst. 6 zákona č. 258/2000 Sb. do 31.12.2009 v maximální koncentraci 30 µg/l a od 1.1.2010 v maximální koncentraci 15 µg/l, a to tam, kde je výskyt uranu v pitné vodě

potvrzen,

- krajským hygienickým stanicím v rozsahu jejich místní příslušnosti, aby ve výše uvedené skutečnosti vydaly opatření, ve smyslu § 4 odst. 6 zákona č. 258/2000 Sb. a současně upozornily provozovatele,
- ředitelům příslušných KHS zajistit realizaci tohoto pokynu.

Z porovnání limitů vydaných pokynem hlavního hygienika (5) a mezních hodnot podle vyhlášky SÚJB (4) vyplývá, že limity podle pokynu (5) jsou mnohonásobně přísnější.

3. Metody stanovení uranu

Radiologické laboratoře nejčastěji užívají pro stanovení uranu jeho koncentrování na silikagelu a spektrofotometrické proměření zbarvení po přidavku Arzenazu III (6,7). V současné době se rozšiřuje metoda stanovení uranu založená na měření emitovaného fosforescenčního záření uranových iontů při jeho excitaci UV zářením. Pro zesílení fosforescence se do roztoku přidává křemičitan sodný. Mez detekce těchto metod je zcela dostačující pro stanovení koncentrace přírodního uranu ve vodách a hodnocení výsledků porovnáním s imisními standardy podle nařízení vlády (2) i mezními hodnotami podle hlavního hygienika (5).

Další možnost představuje využití metody hmotnostní spektrometrie, která umožňuje stanovit jednotlivé radioizotopy uranu 235 a uranu 234 na úrovni 0,5 pg/l a uranu 238 na úrovni 50 pg/l (8).

Objemové aktivity radioizotopů uranu ve vzorcích vody je možné stanovit alfaspektrometricky (9). Uran je z roztoku srážen fluoridem lanthanitým. Mez detekce je pro uran 238 a uran 234 kolem 3 mBq/l (při zpracování vzorku o objemu 1 litr), resp. 0,25 µg/l pro uran. Metoda je zavedena v referenčních laboratořích SÚRO.

4. Vyjadřování výsledků a jejich přepočty

Výsledkem stanovení uranu ve vodách podle výše uvedených metod jsou jeho koncentrace nebo objemové aktivity. Obsah uranu je limitován (2,3) v hmotnostních koncentracích, vztahujících se na celkový obsah přírodního uranu U_{nat}

a dále jako objemové aktivity jednotlivých radioizotopů uranu (4). Snahou je v některých případech použít výsledky jedné analýzy pro oba účely. V případě stanovení koncentrace uranu lze, za předpokladu přítomnosti radioizotopů uranu v přírodním poměru, provést odhad jejich objemových aktivit. Při použití hmotnostních aktivit radioizotopů uranu podle certifikátu ČMI IIZ (10) jsou přepočty následující:

$$c_{238U} (Bq / L) = \rho_{U_{nat}} (mg / L) \cdot 12,23 (Bq / mg)$$

$$c_{234U} (Bq / L) = \rho_{U_{nat}} (mg / L) \cdot 12,23 (Bq / mg)$$

$$c_{235U} (Bq / L) = \rho_{U_{nat}} (mg / L) \cdot 0,57 (Bq / mg)$$

Podobné vztahy uvádí Vlček (11,12,13). Naopak z nuklidové analýzy lze odvodit hmotnostní koncentraci uranu:

$$\rho_{238U} (mg / L) = 0,9927 \frac{c_{238U} (Bq / L)}{12,23 (Bq / mg)}$$

$$\rho_{234U} (mg / L) = 0,00005 \frac{c_{234U} (Bq / L)}{12,23 (Bq / mg)}$$

$$\rho_{235U} (mg / L) = 0,0072 \frac{c_{235U} (Bq / L)}{0,57 (Bq / mg)}$$

Z uvedeného je zřejmé, že hmotnostní koncentraci uranu 234 a uranu 235 lze, vzhledem k jejich zastoupení ve směsi radioizotopů uranu, v běžné praxi zanedbat a použít zjednodušený vztah pro přepočet na koncentraci U_{nat}

$$\rho_{U_{nat}} = \frac{c_{238U} (Bq / L)}{12,23 (Bq / mg)}$$

Na základě výsledků alfaspektrometrické analýzy podzemních vod Vlček (14) uvádí, že poměr aktivity uranu 234 a uranu 238 je obvykle větší než 1 a může dosahovat hodnot až 6 : 1. Hmotnostní příspěvek uranu 234 je i tak zcela zanedbatelný.

5. Možnosti nápravných opatření

Na základě zkušeností s výskytem uranu u nás lze očekávat, že k překročení limitní hodnoty 15 µg/l bude docházet u zdrojů podzemních vod se zvýšeným výskytem uranu v podloží. V souladu se zněním pokynu hlavního hygienika (5) je třeba nález o zvýšeném výskytu koncentrace uranu potvrdit dalšími nezávislými měřeními, resp. alespoň ročním sledováním. V této souvislosti se ukazuje, že při vyhledávání nových zdrojů vody je důležitý důkladný hydrogeologický průzkum, který by pomohl

nalézt i v hydrogeologických rajonech se zvýšeným výskytem uranu v podzemních vodách takový zdroj, který by vykazoval stabilně nižší koncentrace uranu než 15 µg/l. K hledání vhodné lokality je možné využít i průzkum koncentrace uranu ve studnách v obci a pokusit se nalézt území s nejnižším místním výskytem uranu. Posouzena by měla být i možnost připojení obce k vodárenské soustavě nebo skupinovému vodovodu, pokud by toto řešení bylo efektivní.

V případě, že nebude možné zajistit zdroj vody s nižší koncentrací uranu než 15 µg/l, je třeba navrhnout a realizovat vhodnou technologii úpravy vody, která povede ke snížení koncentrace uranu pod úroveň 15 µg/l. Současně je třeba vyřešit i zneškodňování kalů a pevných odpadů v souladu s požadavky vyhlášky SÚJB (4).

5. Literatura

(1) Standard Methods for the examination of water and wastewater. 21st ed., APHA, AWWA, WEF, Washington DC, 2005, ISBN-0-87553-047-8

(2) Nařízení vlády č. 61/2003 Sb.,

o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech ve znění nařízení vlády č. 229/2007 Sb.

(3) Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP k nařízení vlády č. 229/2007 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, Praha, 2007

(4) Vyhláška SÚJB č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně ve znění vyhlášky č. 499/2005 Sb.

(5) Pokyn hlavního hygienika České republiky k provedení stanovení nejvyšší mezní hodnoty uranu v pitné vodě, čj. OVZ-32.4-19.4.2007/13199 ze dne 16. 4. 2007

(6) Hanušová, J., Havlík, B.: Příspěvek ke stanovení uranu v přirozených vodách, sedimentech a biologickém materiálu. Čs. hygiena 19, s. 227, 1974

(7) ČSN 75 7614 Jakost vod – Stanovení uranu

(8) Bouda, T.: Soukromé sdělení, 2008

(9) Vlček, J.: Alfaspéktrometrické stanovení uranu ve vzorcích vody. Interní postup RC SÚRO Hradec Králové, 2001

(10) Český metrologický institut, Inspektorát pro ionizující záření Praha: Certifikát č. 9031-OL-294/06, typ ERX, radionuklid U_{nat} Praha, 2006

(11) Vlček, J.: Hodnocení obsahu uranu ve vodách. Soukromé sdělení, 2008

(12) Státní úřad pro jadernou bezpečnost: Radiační ochrana – Doporučení – Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů v balené vodě, SÚJB, 2009

(13) Státní úřad pro jadernou bezpečnost: Radiační ochrana – Doporučení – Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě dodávané k veřejnému zásobování pitnou vodou, SÚJB, 2009

(14) Vlček, J.: Vztah celkové objemové aktivity alfa a objemových aktivit jednotlivých přírodních radionuklidů ve vodě. Připraveno pro konferenci Radiologické metody v hydrosféře 03, Seč – Ústupy, květen 2003, s. 1-16



Řešení havarijního stavu skládky v Pozdátkách

doc. Dr. Ing. Martin Kubal, Ústav chemie ochrany prostředí, Vysoká škola chemicko technologická v Praze
Technická 5, 166 28 Praha 6, e-mail: Martin.Kubal@vscht.cz

Úvod

Oblast technické péče o životní prostředí České republiky je vysoce turbulentním odvětvím, které průběžně vstřebává a opět odhazuje desítky problémů, z nichž jen několik málo dostává šanci těžit se trvalejšímu zájmu. Nahlíženo očima univerzitní sféry, kterou zde autor zastupuje, je tento bouřlivější proces spíše nežádoucí, neboť nedává příliš času na systematické studium probíhajících jevů a jejich zprostředkování studentům. V tomto smyslu je tedy nutné vyjádřit určité uspokojení nad existencí skládky v Pozdátkách, která je již téměř patnáct let stabilní konstantou věrně ilustrující široké spektrum chyb a omylů v oblasti nakládání s odpady.

Historie skládky

Historii skládky nebezpečných odpadů v Pozdátkách u Třebíče lze rozdělit do čtyř navazujících etap, které dohromady pokrývají již téměř patnáctiletý časový úsek. První, a bohužel také nejkratší etapu, představuje přibližně dvouleté období mezi kolaudací skládky (1995) a přerušáním provozu (1997), kdy provozovatel dokázal část skládky zavézt odpadním síranem železnatým a současně umožnil intenzivní komunikaci skládkového tělesa s podzemní a srážkovou vodou. Stav, který v tomto okamžiku na skládce existoval, již byl označován jako havarijný. V průběhu druhé etapy (1997 - 2002) skládkou po vyhlášení konkursu na původního vlastníka disponovala správkyně konkursní podstaty snažící se skládce najít nového majitele. Její dílo bylo korunováno úspěchem v roce 2002, kdy skládku převzala společnost ICKM. Skládka tímto vstoupila do třetí etapy. Čtvrtá etapa začala ve zcela nedávné minulosti okamžikem převodu skládky na státní podnik Diamo.

Technická podstata havarijního stavu stále ještě existujícího na skládce v Pozdát-

kách je celkem jednoduchá. Do prostoru vnějšího úložiště skládky (označovaného jako otevřený sektor ZN-1, viz obr. 1) bylo navezeno cca 20000 tun odpadu, jehož významnou část představoval síran železnatý z výroby oxidu titaničitého. Tento odpad je chemicky mimořádně agresivní a při určitém zjednodušení jej lze považovat za silnou kyselinu. Z důvodů, které nejsou autorovi přesně známy, došlo při zavážení sektoru ZN-1 k perforaci spodního těsnění a při finálním překrytí zaplněného sektoru byla natržena i svrchní těsnicí fólie. Do uloženého odpadu tak mohla pronikat podzemní i dešťová voda. Působení vysoce kyselého roztoku síranu železnatého nejprve podlehlá jímací nádrž na skládkový výluh a posléze i hráz skládky. Výluh se tak mohl šířit jak horninovým prostředím, tak i po povrchu terénu (obráz. 2). V hranicích sektoru ZN-1 byl tedy naplněn a nekontrolovaně spuštěn chemický reaktor, do kterého průběžně vstupovala voda a ze kterého odcházel poměrně koncentrovaný vodný výluh obsahující jako dominantní složku síran železnatý, částečně zoxidovaný na síran železitý. Významný

podíl síranu železnatého byl v průběhu havarijního stavu ze sektoru ZN-1 vyplaven, jak dokladuje dostupná fotodokumentace z období 2001 - 2004 ukazující četné a hluboké kavity v původně rovné figuře skládkového tělesa a jak dosvědčují i stovky krychlových metrů pórobetonu, který byl posléze do těchto dutin injektován.

V bezprostřední blízkosti otevřeného sektoru ZN-1 je situován zastřešený sektor ZN-2, který byl zčásti zaplněn širokým spektrem specifických typů odpadů, mezi kterými lze zmínit použité baterie, odpady z různých chemických technologií, azbest, vyřazené léky, elektrošrot apod. Největší obava byla v souvislosti se strukturou odpadů uložených v sektoru ZN-2 vyjadřována ve vazbě na cca 250 tun kyanidových odpadů, ze kterých by při kontaktu s kyselým skládkovým výluhem mohl vznikat kyanovodík. Subjektivní svědectví o výskytu kyanovodíku v prostoru skládky podané v roce 1998 pracovníkem Městského úřadu v Třebíči (vystudovaným chemikem) bylo důvodem k dlouhodobému monitorování tohoto plynu na skládce.



Obr. 1: Pohled na otevřený sektor skládky zavezený odpadním síranem železnatým, stav z roku 1999

Obr. 2.: Výtok kyselých výluhů na spodní hranici areálu skládky



Snaha o technické řešení havarijního stavu skládky následovala v zásadě hned po zjištění prvních indikátorů závadného stavu. Přijímání nápravných opatření zde však naráželo na množství komplikací, mezi kterými dominovala nejasná vlastnická struktura skládky a zřejmá neochota investovat potřebné finanční prostředky. V počátcích havarijního stavu byla racionální technická opatření v podstatě eliminována vyhlášením konkursu na původního majitele. V roce 2002 byl sdružením místních obcí předložen projekt sanace skládky, který ovšem neprošel oponentním řízením, a ve stejném roce přechází skládka na nového vlastníka – společnost ICKM. Technickým záměrem nového vlastníka bylo znovuzprovoznění skládky při její podstatně zvýšené kapacitě a instalace některých nových technologií pro zpracování odpadů. K tomuto záměru ovšem nebylo vydáno souhlasné stanovisko v rámci řízení EIA a skládka tak ve finále přechází na státní podnik Diamo, který by měl zajistit její úplnou sanaci.

Po celou dobu existence havarijního stavu na skládce v Pozdárkách spočívala nápravně technická opatření v zásadě ve dvou hlavních činnostech - 1) monitorování podzemní vody v prostoru pod skládkou a 2) odčerpávání kyselého výluhu z tělesa skládky. Monitorování kontaminace podzemní vody vcelku podle očekávání trvale dokladovalo výrazně zvýšené obsahy síranů a železa v blízkém i vzdálenějším okolí skládky. Součástí monitorovacích prací bylo i sledování obsahu kyanovodíku v ovzduší, kde možnost vzniku tohoto mimořádně toxického plynu vyplývala z výše naznačené přítomnosti kyanidových odpadů, které mohly přijít do kontaktu s kyselým výluhem (obr. 3). Měření, která měl možnost provádět autor tohoto textu, kyanovodík v ovzduší nikdy neprokázala. Monitorovací práce realizovala v různých obdobích vývoje havarijního stavu v různé míře řada subjektů, a naměřená data, kterých bylo nepochybně získáno značné množství, zřejmě nebude možné shromáždit a plně využít. Odčerpávání skládkového výluhu bylo prováděno ze severovýchodního okraje otevřeného sektoru ZN-1 (obr. 4) v závislosti na množství srážkové a podzemní vody pronikající do uložených odpadů. V letech 1999 - 2002, kdy autor měl možnost odebírat vlastní vzorky, výluh běžně obsahoval desítky gramů rozpuštěných látek v jednom litru při hodnotách pH

< 1,0. Výluh byl ze vzniklé laguny odčerpáván tak, aby se jeho hladina nedostala do kontaktu s odpady uloženými v zastřešeném sektoru. Odčerpaný výluh byl odvážen na neutralizaci mimo skládku. Na skládce byla v průběhu havarijního stavu dále realizována některá jednorázová opatření, mezi kterými lze jmenovat instalaci bariéry z mletého vápence při výtoku kontaminovaných podzemních vod na povrch terénu nebo injektování pórobetonu do dutin vzniklých v tělese skládky po vyplavení postupně rozpouštěného síranu železnatého.

Současný stav skládky a připravovaná sanace

Základním předpokladem pro realizaci nápravného opatření na skládce v Pozdárkách byla jednoznačně změna vlastníka na stávající státní podnik Diamo, který s očekávanou dotací z fondů EU skýtá záruku úplné sanace kontaminovaného prostoru. V žádné z předcházejících etap vývoje havarijního stavu skládky nebyl totiž ze strany vlastníka či správce naznačen ani jediný vážně míněný pokus o skutečnou sanaci skládky. Výše již naznačené aktivity svazku místních obcí či společnosti ICKM (a jejich

partnerů) spíše představovaly pokusy o pokračování, případně rozšíření provozu skládky, kde poslední z nich směřoval k vytvoření megalomanského skládkového areálu předpokládajícího ukládání škváry a popílku ze spaloven a dovoz odpadů ze zahraničí. Skutečnost, že poslední jmenovaný záměr neprošel procesem EIA, lze označit za obrovské štěstí pro široké okolí Třebíče.

Za současné východisko pro připravovanou sanaci skládky lze považovat stanovisko Odboru posuzování vlivů na životní prostředí MŽP, které ve vazbě na záměr předcházejícího vlastníka skládky zamítlo možnost dalšího provozu a jako jedinou alternativu řešení havarijního stavu připustilo úplnou sanaci kontaminovaného prostoru a navrácení území do stavu, ve kterém se nacházelo před vybudováním skládky. Pro úplnou sanaci skládky by měly být využity prostředky Strukturálních fondů Evropské unie.

Podrobnosti technického řešení havarijního stavu skládky nejsou zatím známy. Stávající vlastníci skládky si nechávají v současné době zpracovat analýzu rizik



Obr. 3: Monitorovací vrt pro sledování kyanovodíku v ovzduší

a studii proveditelnosti, od kterých by se mělo konkrétní technické provedení sanace odvíjet. Základní obrysy technického řešení lze ale odhadnout již nyní, neboť stav na skládce příliš alternativ nenabízí. Prvním realizovaným krokem nutně musela být instalace čisticí stanice na neutralizaci kontaminovaných podzemních vod, aby tak byla zastavena dotace kontaminujících látek do širšího okolí skládky. Druhým krokem bude s největší pravděpodobností roztržení a odvoz odpadů uložených v zastřešeném sektoru skládky ZN-2. Jedná se zde většinou o volně ložené odpady, které jsou poměrně dobře identifikovatelné a jednotlivé druhy nejsou vzájemně promíchány. Vykližením zastřešené plochy vznikne manipulační prostor, který bude výhodně využitelný pro třetí a technicky nejobtížnější část sanace - tedy postupné odtěžování odpadu uloženého v nezastřešeném sektoru ZN-1. Na tomto místě je zapotřebí upozornit na skutečnost, že odtěžování sektoru ZN-1 bude představovat zásah do běžícího chemického reaktoru - v žádném případě se tedy nebude jednat o běžné zemní práce, ale o aktivitu, která by se měla řídit pravidly technické chemie, včetně odpovídajícího způsobu monitoringu a bezpečnosti práce. Tedy pokud mají všichni účastníci nápravného opatření tuto akci přežít. Pozornost zde rovněž zasluhuje otázka dalšího zpracování odtěženého odpadu, kde pro jeho další zpracování bude stěžejní skutečný zbytkový obsah síranu železnatého. Zatím se ve většině dokumentů operuje s výchozím množstvím uloženého odpadního síranu, které se uvádí na úrovni 12000 tun. Čtvrtým možným krokem nápravného opatření by mohlo být případné dotěžení kontaminovaných zemín z blízkosti či podloží skládkového tělesa. Finální činností by potom již měla být jenom závěrečná rekultivace.

Zobecnění zkušeností z existence havarijního stavu na skládce

Téměř patnáctiletá existence havarijního stavu na skládce v Pozdárkách přinesla většinu přímých účastníků řadu zkušeností, které zjevně přesahují pouhý rámec technické péče o životní prostředí a které lze při určitém nadhledu shrnout do některých zobecnění.

První, a vcelku překvapující zkušenost, byla pozorovatelná prakticky po celou dobu trvání havarijního stavu, kde ať už třeba prvotní otázku odpovědnosti za tento

stav nebo autorství některých technicky šílených návrhů si většina soudnějších účastníků dávala do spojitosti spíše s lidmi podnikajícími daleko za hranicemi legality, případně těmi, kteří se v oblasti technické péče o životní prostředí nechtějí příliš zdržet. Oproti očekávání bylo ale v kauze Pozdárky na straně pravděpodobných viníků havarijního stavu či ochotných vykonavatelů činností, které by dopad havarijního stavu ještě znásobily, možné potkávat téměř výhradně profesně velmi zdatné, kultivované a v osobním jednání vcelku příjemné osoby. Zobecnění lze tedy v tomto směru vyslovit tak, že osobní podíl na zničení dosud nepoškozeného území odpadem je v naší zemi společensky plně tolerovatelným jevem. Lze jen spekulovat o tom, jestli stejným lidem prochází tento

strany oponenta považoval potom předkladatel projektu za nemístnou drzost.

Poslední, a zřejmě nejtěživější zkušeností plynoucí z havarijního stavu skládky, je potom malá síla státní správy při ochraně obyvatel před zmíněnými aktivitami. Byla to samozřejmě státní instituce, která prakticky v poslední chvíli zastavila záměr vybudovat na místě stávající skládky objekt s padesátkrát větší úložnou kapacitou, nicméně tento záměr byl předložen v technicky natolik nestravitelné podobě, že nutně musel vzbudit tak soustředěný odpor, jaký se nakonec objevil. Nakonec ale i výsledný účet za nápravné opatření nebude předkládán viníkům havarijního stavu, ale kamsi za hranice země.



přístup k odpadům i ve vlastním domě.

Druhou skutečností, kterou ani není zapotřebí zobecňovat, neboť celkem zapadá do místa a času, je významné a ani nijak zvlášť neskrývané předražování některých realizovaných nebo nabízených prací spojené s neochotou vysvětlit jejich podstatu. Jako absurdní příklad může sloužit první projekt sanace skládky předložený za svazek místních obcí v roce 2002 v celkové ceně 100 000 000 Kč, kde byla na jedné straně specifikována položka 800 Kč za klíč na utahování plotu, zatímco činnosti související s odtěžováním a úpravou uložených odpadů byly bez vysvětlení na jediném řádku oceněny částkou převyšující 30 000 000 Kč. Požadavek na upřesnění ze

Obr. 4: Část skládky s nashromážděným kyselým výluhem

Závěr

Náprava havarijního stavu skládky nebezpečných odpadů v Pozdárkách čekala na svou realizaci mimořádně dlouhou dobu s tím, že na výsledek nápravného opatření bude nutné počkat ještě přibližně tři roky. Skutečnost, že byla lokalita s touto mírou ekologické újmy vrácena do původního stavu, může ale pro budoucnost sloužit jako významný precedens.



Platná legislativa týkající se projektování sanačních geologických prací

JUDr. Ondřej Vícha, Ministerstvo životního prostředí, Odbor legislativní, Vršovická 65, 100 10 Praha 10,
e-mail: ondrej.vicha@mzp.cz

Platná právní úprava projektování sanačních geologických prací (tj. zjišťování a odstraňování antropogenního znečištění v horninovém prostředí) je obsažena v zákoně č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů (§ 6), a ve vyhlášce Ministerstva životního prostředí č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových geofaktorů a o postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek, ve znění pozdějších předpisů (§ 4 až 6). Dne 1. února 2009 nabyla účinnosti vyhláška MŽP č. 18/2009 Sb., kterou došlo ke změně vyhlášky č. 369/2004 Sb. Jedna ze změn, kterou přinesla novela této vyhlášky, se týká rovněž právní úpravy projektování geologických prací a specifikace případů, kdy lze výjimečně zahájit provádění geologických prací před schválením projektu geologických prací (blíže viz Firemní časopis Ekomonitor č. 1/2009).

Základním dokumentem, podle kterého se provádějí sanační geologické práce, je tzv. projekt geologických prací, který vyjadřuje zejména sledovaný cíl geologických prací a určuje metodický a technický postup jejich odborného, racionálního a bezpečného provádění; součástí projektu je rozpočet geologických prací. Projekt geologických prací schvaluje jejich objednatel. Vyhláška MŽP č. 369/2004 Sb. v § 5 blíže vymezuje náležitosti projektu geologických prací, když stanoví, že tento projekt obsahuje:

- název geologického úkolu, označení druhu a etapy geologických prací,
- území pro provádění prací s uvedením názvu obce, okresu a kraje; u regionálních prací s uvedením zkoumaného regionu a názvů krajů nebo jiným vymezením,
- identifikaci objednatele a organizace, která je řešitelem geologického úkolu (jméno, popřípadě jména, příjmení, identifikační číslo, bylo-li přiděleno, a adresa místa podnikání u podnikajících fyzických osob; jméno, příjmení a adresa bydliště u nepodnikajících fyzických osob; obchodní firma nebo název, právní forma, sídlo a identifikační číslo bylo-li přiděleno u právnických osob),
- cíl geologických prací a požadavky na výstupy řešení geologického úkolu,
- závěry ze zhodnocení výsledků a poznatků získaných dřívějšími geologickými pracemi z hlediska jejich využitelnosti pro řešení geologického úkolu,
- postup řešení geologického úkolu s vymezením druhů jednotlivých projektovaných prací, jejich specifikace rozsahu a metodiky, včetně uvedení jejich vztahu k zájmům chráněným zvláštními právními předpisy, které představují střety zájmů s jejich provedením,
- projekt technických prací spojených se zásahem do pozemku, pokud jsou projektovány, ve formě přílohy,
- specifikaci a metodiku odběru vzorků, místo a způsob jejich uchovávání, pokud je odběr vzorků projektován,

- kvalitativní podmínky pro provádění a vyhodnocování geologických prací, způsob a přesnost jejich lokalizace a specifikaci kontrolních prací, pokud jsou k prokázání kvality výsledku řešení geologického úkolu požadovány,
- časový harmonogram prací,
- cenu a rozpočet geologických prací, pokud jsou objednatelem požadovány,
- datum zpracování projektu, jméno, příjmení a podpis odpovědného řešitele geologických prací,
- textové a grafické přílohy.

V případě projektování technických prací se zpracovává dílčí projekt technických prací, který je přílohou projektu geologických prací. Za technické práce se přitom považují „práce spojené se zásahem do pozemku – zejména kopané zářezy, kopané sondy a rýhy, strojní vrty, šachtice, štoly, úpadnice, jámy nebo jiná důlní díla a střešné práce používané při provádění geologických prací – pokud jsou prováděny pomocí strojních mechanismů a zařízení“ (viz § 2 písm. b) vyhlášky č. 369/2004 Sb.). Projekt technických prací zpracovává jejich provozovatel. Pokud při zahájení řešení geologického úkolu není známa lokalizace a rozsah technických prací a jejich provozovatel, doplní se projekt technických prací jako příloha projektu nejpozději před zahájením jejich provádění. Projekt technických prací obsahuje:

- identifikaci provozovatele technických prací (jméno, popřípadě jména, příjmení, identifikační číslo, bylo-li přiděleno, a adresa místa podnikání u podnikajících fyzických osob; jméno, příjmení a adresa bydliště u nepodnikajících fyzických osob; obchodní firma nebo název, právní forma, sídlo a identifikační číslo, bylo-li přiděleno, u právnických osob) a jméno, popřípadě jména a příjmení osoby, která odpovídá za provedení prací,

- specifikaci technických prací, specifikaci strojů nebo zařízení použitých pro jejich provedení a technologický postup práce,
- řešení přípravy pracoviště, zejména dopravy, přívodu vody, energie a dalších prací potřebných k bezpečnému provedení projektovaných prací, specifikaci dočasných staveb a jejich umístění a způsob uložení materiálů,
- určení místa a způsobu ukládání vzorků, vrtné drtě, použitého vrtného výplachu a jiných hmot vzniklých při provádění technických prací,
- řešení likvidačních, popřípadě zajišťovacích a rekultivačních prací,
- návrh opatření k řešení střetů zájmů chráněných zvláštními právními předpisy a k předcházení vzniku škod při provádění geologických prací,
- návrh opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci včetně sociálního a hygienického vybavení, popřípadě odkaz na odpovídající interní předpis organizace.

Při projektování sanačních geologických prací se vychází ze zhodnocení výsledků a poznatků získaných dřívějšími geologickými pracemi. Přitom se zjišťuje, zda se sanační geologické práce nedotýkají zájmů chráněných zvláštními právními předpisy. Zpracovatel projektu geologických prací tedy zjišťuje, zda se zamýšlené práce nedostávají do střetu se zájmy chráněnými zvláštními právními předpisy, a volí takové řešení geologického úkolu, které zajistí jeho soulad s ochranou těchto zájmů. Zjistí-li zpracovatel projektu takové zájmy chráněné zvláštními právními předpisy, které vylučují dosažení projektovaného cíle nebo vylučují realizaci záměru, pro nějž jsou geologické práce projektovány, přeruší práce na projektu a oznámí zjištěné skutečnosti objednateli. Zjištěné střety zájmů, které bude nutné před zahájením prací vyřešit, se uvádějí v projektu geologických prací s uvedením



příslušných orgánů veřejné správy nebo jiných osob příslušných k jejich řešení.

Mezi zvláštní právní předpisy vydané na ochranu zájmů, s nimiž se může provádění geologických prací dostat do střetu, patří například právní předpisy přijaté za účelem ochrany jednotlivých složek životního prostředí, jako:

- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů,

Další skupinou zvláštních právních předpisů, jsou ty, které upravují podmínky ochrany jimi chráněných zájmů a stanoví tzv. ochranná pásma, v nichž je omezeno provádění určitých činností, které by tyto zájmy mohly ohrozit nebo poškodit. V těchto ochranných pásmech jsou určité činnosti (včetně provádění geologických prací spojených se zásahem do pozemku) zákonem zakázány nebo omezeny a lze je provádět pouze na základě povolení, souhlasu nebo vyjádření, které vydává zvláštním předpisem stanovený subjekt za účelem ochrany daného zájmu. Jedná se zejména o ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů nebo zdrojů přírodní minerální vody (§ 22 zákona č. 164/2001 Sb., o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů (lázeňský zákon), ve znění pozdějších předpisů), ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok (§ 23 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů), ochranná pásma komunikačního vedení (§ 102 zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), ve znění pozdějších předpisů), drážní ochranná

pásma (§ 8 zákona č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů), silniční ochranná pásma (§ 30 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů), ochranná pásma letišť a leteckých staveb (§ 37 zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů), ochranná pásma zařízení elektrizační soustavy (§ 46 zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů), ochranná pásma plynárenských zařízení (§ 68 zákona č. 458/2000 Sb.), ochranná pásma tepelných zařízení (§ 87 zákona č. 458/2000 Sb.), ochranná pásma kulturních památek (§ 17 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů), ochranná pásma krematorií a veřejných pohřebišť (§ 12, resp. 17 zákona č. 256/2001 Sb., o pohřebnictví a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů) nebo ochranná pásma státních hranic (§ 7 zákona č. 312/2001 Sb., o státních hranicích a o změně zákona č. 200/1990 Sb., o přestupcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o státních hranicích), ve znění pozdějších předpisů).

Projekt geologických prací a jeho změny obsahující strojní vrtné práce hlubší než 30 m nebo strojní vrtné práce, jejichž celková délka přesahuje 100 m, je organizace povinna zaslat krajskému úřadu, v jehož správním obvodu mají být práce spojené se zásahem do pozemku prováděny, a to nejméně 30 dní před zahájením prací spojených se zásahem do pozemku. Krajský úřad se k projektu do 30 dnů vyjádří z hlediska zájmů chráněných zvláštními předpisy. V odůvodněných případech může zadavatel uložit opatření expertního posouzení Českou geologickou službou, biologického hodnocení (podle § 67 zákona č. 114/1992 Sb.) nebo jiného odborného posouzení nebo podkladu. V takovém případě se zahájení těchto prací na přiměřenou dobu odloží.

U geologických prací malého rozsahu se za projekt geologických prací považuje

evidenční list geologického úkolu zpracovaný podle vyhlášky MŽP č. 282/2001 Sb., o evidenci geologických prací. Pro řešení geologického úkolu v ceně řešení nepřevyšující 50 000 Kč a u geologických úkolů neobsahujících práce spojené se zásahem do pozemku v ceně řešení nepřevyšující 200 000 Kč se za projekt geologických prací považuje evidenční list geologického úkolu, pokud objednatel prací vypracování projektu nepožaduje (viz § 4 odst. 11 vyhlášky č. 369/2004 Sb.).

Postup při projektování geologických prací je podrobněji upraven v § 4 vyhlášky č. 369/2004 Sb. Před prováděním složitějšího záměru se zpracovává přípravná projektová studie, jestliže stupeň znalostí neumožňuje vymezení rozsahu a členění geologických prací, dostatečně přesnou volbu cílů, stanovení a odůvodnění geologických úkolů. Geologické práce se projektují, provádějí a vyhodnocují pro konkrétní geologický úkol za účelem dosažení stanoveného cíle těchto prací. Cíl geologických prací vychází ze zadání a je určen okruhem otázek, na které má řešení geologického úkolu odpovědět, a vymezením výstupů řešení geologického úkolu. Formuluje se s přihlédnutím k účelu, pro který mají výsledky geologických prací sloužit. U geologických prací, jejichž výsledky mají sloužit pro přípravu podkladů nezbytných pro následná správní řízení vedená orgány veřejné správy, je součástí formulace cíle také odkaz na tato správní řízení. Projekt geologických prací se zpracovává pro realizaci geologického úkolu. Pokud některé dílčí práce a postupy nelze v projektu dostatečně specifikovat nebo lokalizovat s ohledem na jejich podmíněnost předchozími průběžnými výsledky řešení geologického úkolu, uvede se tato skutečnost v projektu a projekt se dopracuje neprodleně po dosažení těchto výsledků, které specifikaci, lokalizaci nebo rozsah prací podmiňovaly.

Při hodnocení výsledků předchozích geologických prací, které mají vztah k řešení geologického úkolu, se posuzuje jejich využitelnost pro dosažení cíle projektovaných prací. Při stanovování postupu řešení geologického úkolu se vymezují jednotlivé druhy prací v jejich logické posloupnosti

a návaznosti a uvádějí se také řízení a jednání nezbytná pro provedení geologického úkolu. Lokalizace území geologického úkolu, projektované práce a pro řešení úkolu důležité skutečnosti se dokládají mapami, řezy nebo výkresy. Do rozpočtu geologických prací se zahrnují veškeré náklady na geologický úkol, včetně nákladů na zpracování projektu prací. Pro technické práce se na hrazení nákladů, které nemohly být předvídané, stanoví rozpočtová rezerva v přiměřené výši. Čerpání této rezervy povoluje objednatel prací.

Organizace zpracovává při provádění geologických prací změnu projektu, popřípadě navrhuje zastavení prací, zjistí-li, že nelze dosáhnout cíle geologických prací sledovaného projektem geologických prací, zejména liší-li se podstatně geologické poměry a průběžně dosažené výsledky geologických prací od předpokladů uvažovaných v projektu geologických prací a k řešení geologického úkolu je podle dílčích výsledků geologických prací třeba volit jiný metodický nebo technický postup, než stanovil projekt, nebo provést další práce nad rozsah schváleného projektu. Změna projektu geologických prací se nezpracovává na vypořádání škod způsobených při provádění projektu a přesahujících jejich vymezení v projektu. Při zpracovávání změny projektu se postupuje obdobně jako při zpracování projektu.

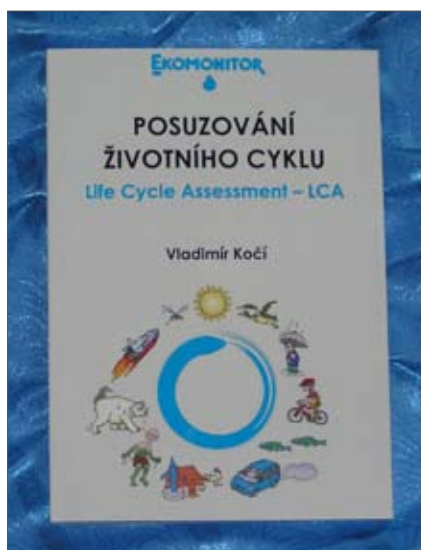
Vyhláška č. 369/2004 Sb. dále v § 6 vymezuje případy, kdy lze geologické práce výjimečně zahájit před schválením projektu geologických prací. S účinností ode dne 1. února 2009 došlo ke změně tohoto ustanovení prostřednictvím vyhlášky č. 18/2009 Sb. Součástí fáze projektování geologických prací je rovněž povinnost geologické práce před jejich zahájením zaevidovat u České geologické služby – Geofondy, a to postupem podle § 7 zákona o geologických pracích a vyhlášky MŽP č. 282/2001 Sb., o evidenci geologických prací.

Bližší informace a úplné znění zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, a jeho prováděcích vyhlášek lze nalézt v publikaci: Šponar, P., Vícha, O.: Zákon o geologických pracích a jeho prováděcí předpisy s komentářem. 1. vyd., Praha, ABF – nakladatelství ARCH, 2005, 288 s., kterou lze objednat na <http://www.eprodejna.cz>.

Nová publikace Posuzování životního cyklu – Life cycle assessment – LCA

Olga Halousková, oddělení seminářů a konferencí, halouskova@ekomonitor.cz

Na začátku července vydala naše společnost původní českou publikaci věnovanou



posuzování životního cyklu metodou LCA. LCA je metoda, pomocí níž lze zjistit a posoudit vlivy vybraného výrobku, služby, systému na životní prostředí, a to v průběhu jeho celého životního cyklu, tj. od získávání surovin k jeho výrobě, přes výrobu potřebných materiálů a vlastní výrobu výrobku, jeho spotřebu a závěrečnou likvidaci po použití. V zahraničí funguje již dlouhou dobu jako významný a efektivní rozhodovací nástroj pro výběr projektů, technologií, produktů či strategií, které budou šetrnější k životnímu prostředí. V ČR se metoda LCA začíná uplatňovat až v posledních letech a informační zdroje o ní jsou zatím poměrně omezené.

Autor publikace, pedagog Vysoké školy chemicko-technologické v Praze doc. Ing. Vladimír Kočí, Ph.D. metodu LCA vyučuje a také se jí zabývá v praxi. Vydávaná monografie je první svého druhu v ČR, v češtině dosud podobná publikace shrnující základní metodické postupy metody LCA nevyšla. Velmi obtížná proto byla zejména volba správných českých termínů pro některé odborné výrazy. Autor se inspiroval v diskusích s odborníky jednotlivých technických, přiro-

dovědných i lékařských oborů a zejména v diskusích s konzultantkou v oboru životního prostředí a LCA Ing. Marií Tichou a ověřoval si logiku a srozumitelnost publikace v diskusích se svými studenty. Finální podobu získala publikace po připomínkách a pečlivě zpracované recenzi Ing. Květoslavy Remtové, CSc., pedagožky Vysoké školy ekonomické v Praze.

Publikace je členěna do třinácti kapitol: Úvod * LCA přehledně * Definice cílů a rozsahu studie LCA * Inventarizace životního cyklu * Hodnocení dopadů životního cyklu * Hodnocení dopadu životního cyklu – kategorie dopadu * Hodnocení dopadu životního cyklu – přehled metodik LCIA * Interpretace životního cyklu * Kritické přezkoumání studie LCA * Podávání zpráv z LCA studií * Informační zdroje pro studie LCA * Použití LCA * Závěr.

Monografie je doplněna přehledem platných ČSN EN ISO norem a souvisejících ISO dokumentů, seznamem citované literatury, rejstříkem zkratk a indexů, věcným rejstříkem a slovníkem vybraných termínů a obsahuje řadu rovnic, grafů a obrázků. Nepochybně aspiruje na to, aby se stala účelnou a přehlednou pomůckou pro všechny, kteří se zabývají problematikou environmentálního managementu, i pro ty, jichž se tato problematika dotýká zatím jen okrajově. Její prostudování doporučujeme zejména odborníkům v oblasti ochrany životního prostředí, ekodesignu, veřejné správy, studentům a všem dalším zájemcům.

Publikaci si lze objednat na adrese naší společnosti u Bc. Jany Havlové (havlova@ekomonitor.cz), příp. internetovou objednávkou z adresy <http://www.ekomonitor.cz/publikace/knihy/posuzovani-zivotniho-cyklu-life-cycle-assessment-lca>. (Posuzování životního cyklu Life Cycle Assessment – LCA, doc. Ing. Vladimír Kočí, Ph.D., ISBN 978-80-86832-42-5, 264 stran, formát B5, brož., cena s DPH 660 Kč.)

Dešťový odtok z urbanizovaných povodí

2. část – Stávající nedostatečné až chybné způsoby výpočtu množství dešťových vod

Ing. Josef Sobota, CSc., Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí, Kamýcká 1176,
165 21 Praha, e-mail: sobota@fzp.czu.cz

Stávající metodiky výpočtu

Řada našich učebnic a především ČSN 756101 (Stokové sítě a kanalizační přípojky) v souladu s ČSN EN 752-4:1998 (Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek – část 4: Hydraulické výpočty a hlediska ochrany životního prostředí) stále ještě připouští při návrhu stokových sítí výpočet množství dešťových vod racionálními metodami, které vycházejí z intenzivního vzorce

$$Q = q \cdot S \cdot \psi$$

kde je :

Q maximální odtok dešťových vod (l/s)

q intenzita deště o směrodatné době trvání a uvažované periodicitě (l/s/ha)

S plocha povodí (ha)

ψ střední součinitel odtoku (-).

Lze použít několik druhů racionálních metod, tj. metody součtové, metody Ing. Bartoška (popř. s kontrolou podle Rieda), metody Ing. Másla apod. Tyto metody se mezi sebou liší pracností a především způsobem podchycení retardace dotoku dešťových vod.

Pro posouzení navržených stokových sítí se však již doporučuje používat moderní simulační modely s nestacionárním prouděním srážkoodtokových jevů, popř. se simulací odnášeného znečištění. Přitom pro simulační modely lze použít výběr dešťů z čáry náhradních intenzit modelově upravených do tvarů s časovým průběhem intenzit, ale náročnější výpočty se uskutečňují se všemi dešti dlouhodobé řady historických dešťů.

Nyní se pokusíme na tyto metody (především na metody racionální) podívat trochu podrobněji.

Hodnocení dešťových záznamů

Většina současných hydrologických i technických výpočtů při navrhování objektů vodního hospodářství má nejistou pravděpodobnost výskytu svého hydraulického

přetížení. Rozhoduje o tom správná volba tzv. zatěžujících dešťů. Doposud používané výpočtové metody zatěžujících dešťů vybírají ze statisticky zpracovaných srážkových událostí. Používají se jednak statisticky zpracované intenzity přívalových dešťů a jednak zpracované naměřené denní úhrny dešťů.

- Intenzity přívalových dešťů zpracoval Trupl (1958) z ombrogramů jednotlivých dešťů do čar náhradních intenzit, kterým pak přiřadil určitou periodicitu výskytu (intenzity duration frequency curves). Z těchto čar jsou odečítány návrhové intenzity o zvolené době trvání a o zvolené periodicitě výskytu. Zatěžující deště tedy mají po dobu svého trvání konstantní intenzitu a označují se jako deště blokové (block rains).

Z materiálu Trupla různí autoři (Němec, Čerkašin, Čížek aj.) odvodili různé analytické vztahy pro stanovení návrhové intenzity a tedy vzorce pro stanovení blokových dešťů. Často byly odvozeny i pro delší doby pravděpodobnosti výskytu, než měla Truplova zpracování, jak dokládá (Hrádek-Kuřík 2002).

S blokovými dešti dále souvisí umělé syntetické deště, které k blokovému dešti přiřazují časový průběh intenzit prostřednictvím různě zvolených funkčních přepisů (např. Tholin-Keifer, Čížek, Šifalda, VÚV aj.). I když tvarově již nejsou tyto deště zjednodušeně znázorněny obdélníky, je třeba mít na mysli, že jejich pravděpodobnost výskytu je odvozena z původních čar náhradních intenzit.

Všechny citované druhy zatěžujících blokových dešťů mají několik společných vážných nedostatků:

a) Blokové deště pocházejí z čar náhradních intenzit vytvořených Truplem, který do nich mohl zapracovat srážky jen do r. 1957. Celé důležité období posledních cca 45 let není do hodnocení zahrnuto. Výjimku tvoří jen ukázkové počítačové zpracování delšího období dešťů, uskutečněné u dvou pražských

stanic programem VÚV (Sobota - kol. 1997). Takto získané nové čáry náhradních intenzit se od původních čar Truplových dosti liší.

b) Truplem byly statisticky zpracovávány jen intenzity dešťů, tj. nebyly podchyceny úhrny jednotlivých srážek. Využíváme-li statistiku Truplových náhradních dešťů, můžeme připustit jejich orientační použití jen pro statistické určení vrcholových (maximálních) průtoků na odtoku z povodí. Při výpočtu objemů dešťových vod z povodí je jejich statistické hodnocení nevěrohodné. Statistické zpracování dešťů podle více proměnných, tj. podle velikosti intenzit a současně podle srážkového úhrnu nebo doby trvání, ještě nebylo zpracováno.

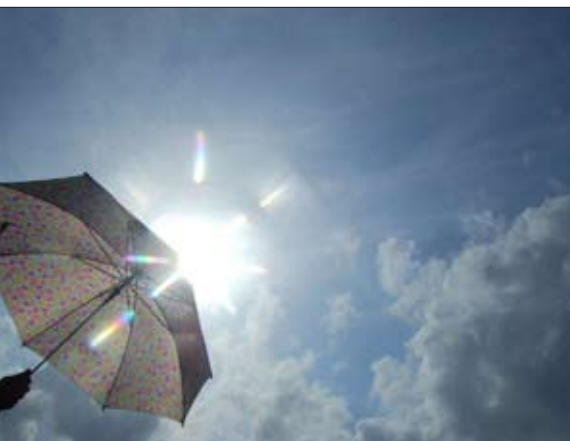
- Denní úhrny srážek, u kterých se v každém roce vyhledávají největší hodnoty a ty se statisticky vyhodnocují jako maximální N-le-té jednodenní (popř. dvoudenní, tří denní) srážkové úhrny. Kromě celé řady autorů naposled byly podrobně zpracovány v ČHMÚ (Kulasová - kol. 1985). Srážkové úhrny pro různou zvolenou dobu trvání a průměrnou dobu opakování N se z jednodenních úhrnů počítají analytickými vztahy pomocí koeficientů redukce. Ty se pak vyjadřují mocninovými funkcemi s oblastními parametry, které definovala řada autorů (Bernard, Reinhold, Trupl, Hrádek, Kovář) (Hrádek-Kovář (1994)). Získané úhrny o zvolené době trvání lze přepočítat na konstantní náhradní intenzity o zvolené době trvání, které opět vytvoří blokové deště.

Takto zpracované blokové deště je možno doporučit jen pro rozsáhlá povodí bez uskutečněné urbanizace. U těchto povodí rozhodují o odtokových poměrech především blokové deště o velké době trvání. Malá povodí, resp. povodí se zpevněnými povrchy, mohou prakticky převzít statistické ohodnocení dešťů jen pro statistické hodnocení výpočtů objemů vod. Stanovení maximálních průtoků může mít pravděpodobnost výskytu již velmi zkreslenou. Toto konstatování vychází z pozorování, podle kterého v rámci jednoho dne (jednodenního

úhrnu) může existovat několik přívalových dešťů s velmi krátkou dobou trvání.

Řady historických dešťů

Kontinuální sledování dešťových událostí zachycují např. plovákové ombrography na grafických ombrogramech. Digitálním přepisem těchto záznamů lze získat číselné hodnoty srážkových úhrnů v dílčích časových intervalech (intenzity deště). Hovoříme o řadě denních záznamů srážkové činnosti. Tuto řadu lze též získat z výstupů např. překlopných srážkoměrů.



Z řady denních záznamů se potom vybírají tzv. historické deště. Jsou to již konkrétní srážkové události označené hlavičkou, ve které je datum, počátek deště, doba jeho trvání a celkový jeho úhrn, po které následují hodnoty intenzit deště v minutových intervalech. Jednotlivé deště jsou od sebe odděleny bezdeštným obdobím větším než 30 minut (tento interval lze volit podle nejdelší doby dobíhání průtoku po vybraném povodí). Historické deště vytvářejí tzv. archivní řadu historických dešťů, která je pečlivě ověřována pracovníky ČHMÚ tak, aby obsahovala jen bezchybné záznamy. Chybí v ní tedy deště se zkresleným záznamem a deště z období, kdy ombrography byly mimo provoz.

K praktickému použití pro statistická hodnocení hydrologických charakteristik je třeba znát úplnou řadu historických dešťů. Proto je sestavována tzv. technická řada historických dešťů, u které jsou chybějící srážkové události doplněny syntetickými dešti. Ty tvoří umělé tvary dešťů (dle Tholin-Keifer, Čížka, Šifaldy, nebo VÚV), upravené např. podle naměřených úhrnů nebo podle dešťů nejbližších stanic.

Statistika efektů dešťů

Mnoho měření v přírodních povodích a především v urbanizovaných povodích prokázalo, že N-letý zatěžující dešť nezpůsobuje N-letý maximální průtok, resp. přiteklý objem, počet případů na odlehčovací komoře, odnos znečištění atd. Maximální odtok z povodí nemusí vždy způsobit dešť s největší maximální intenzitou, nebo s největší průměrnou intenzitou, či s nejmenším objemem. Je třeba mít na zřeteli, že hydrologický odtok z povodí netvoří dešť bezprostředně spadlý na povrch, ale dešť efektivní, když jsou odečteny různé počáteční ztráty a především infiltrace.

V zahraničí je již všeobecně uznávána definice, podle které se statistika deště nerovná statistice jeho efektu (Haloun 1993). Tato definice též úzce souvisí se základním rozdílem mezi klasickou a moderní filosofií v koncepcích odvodnění. V klasické koncepci se nejprve stanoví statistickým zpracováním „dimensionální“ dešť, provede se (jeden) výpočet a získá se (jeden) výsledek. Při uplatnění moderní koncepce se zatíží povodí řadou historických dešťů (až několika tisíci dešťů shromážděných za dobu N let), provede se řada výpočtů a teprve výsledky těchto výpočtů (jednotlivé efekty dešťů) se statisticky zpracují. Tento postup práce nám umožňují nové pracovní nástroje, kterými jsou simulační modely.

Plošné rozdělení dešťů

Dosavadní výpočty dešťových vod jsou uskutečňovány za předpokladu, že odvodňované povodí je zatěžováno deštěm, který je rovnoměrně rozložen po celé ploše. Pokud se jedná o malé povodí, lze tento předpoklad akceptovat. U větších povodí však celá plocha nemusí být jedním přívalovým deštěm ani zasažena. Skutečnost je taková, že přívalový dešť má v naprosté většině jádro, ve kterém jsou intenzity největší, a vytváří stopu s nulovými hodnotami na okrajích. Vymezení malých a velkých povodí dosud nebylo vysledováno. Navíc jádro přívalového deště se může nad povodím rozložit bez pohybu, nebo se pohybuje ve směru převládajících větrů. Pokud se pohyb jádra uskutečňuje po směru odtoku dešťových vod stokovou sítí, dochází

k abnormální kumulaci povodňové vlny a k nepředvídanému přetížení stoky.

V současné době se zpracovávají metodiky, které pro velké plochy připravují různé zatěžující varianty a tak se snaží vyrovnat s nerovnoměrností rozložení srážek.

Infiltrace

Racionální metody podchycují infiltraci jen jedním odtokovým součinitelem ψ (tj. konstantním objemovým součinitelem). Ten prakticky vyjadřuje podíl dešťových vod na zasakování do půdy čili ztrátu při vytváření efektivního deště.

Infiltrace do půdní zóny se ale s časem mění a s dobou trvání deště se poměrně rychle zmenšuje. Její počáteční hodnota je závislá na nasycenosti půdy z předcházejících dešťů. Proto maximální odtok z povodí může způsobit i jednoduchý násobný dešť se statisticky nevýraznými maximálními intenzitami. První jeho část zcela nasytí půdu a celá druhá část bez jakéhokoliv krácení vytvoří efektivní dešť s následným maximálním odtokem.

Časová proměnnost je samozřejmostí u simulačních modelů s nestacionárním prouděním. Ale i zde dochází ke zkreslení, neboť naprostá většina těchto modelů při každém výpočtu odtoku deště počítá s nulovou počáteční nasyceností půdy.

Řady historických dešťů mají u každého deště zaznamenán čas začátku deště a dobu jeho trvání. Není proto těžké vypočítat bezdeštnou dobu mezi dešti a posoudit, zda voda z půdy se nevypařila, či zda se vsákla do zóny podzemních vod. Před výpočtem každého po sobě jdoucího deště je možno tak určit stupeň nasycenosti půdy. Při počtu cca 3000 dešťů získáme i statistickou charakteristiku těchto nasyceností. Tímto postupem pracuje např. model ODKON (ČZU FŽP Praha).

Maximální odtok dešťových vod a jejich vypočtené objemy

Při určování odtoků dešťových vod je třeba mít stále na zřeteli, že racionální metody pro stokování byly odvozeny jen pro orientační návrh profilu potrubí. Přitom se počítalo



s tím, že malé rozdíly v přetížení kanalizace nebudou na závadu. Může totiž docházet ke krátkodobému tlakovému režimu v potrubí a lze využít retenční schopnosti kanalizačních šachet. Opačně při předimenzování potrubí nalezneme ve stokové síti rezervu pro často opomíjený provzdušený proud, ke kterému skoro vždy v potrubí dochází.

Zatěžující deště u racionálních metod jsou vybírány s četností výskytu $N=1$ až 2 roky. Podrobnější výpočty pomocí řady historických dešťů prokázaly, že maximální průtoky jsou těmito metodami vypočteny s pravděpodobností přetížení $N=3$ až 5. To také odpovídá pozorováním přetížení v provozu sítí.

Při navrhování objemů všech druhů nádrží ve stokové síti však musíme být s pravděpodobností jejich přetížení opatrnější. Toto přetížení způsobuje jejich přelití s velkými následnými škodami. Proto bezpečnost návrhu objemů nádrží je doporučována v rozmezí $N=7$ až 10 let.

Závěrem můžeme po uvedeném rozboru oprávněně konstatovat, že při výpočtu objemů dešťových vod z blokových dešťů o periodicitě výskytu $p=0,1$ či $p=1$ lze získané výsledky považovat za zcela nejisté až zavádějící.

Literatura

- HRÁDEK, F.-KOVÁŘ, P. (1994): Výpočet náhradních intenzit příválových dešťů - metoda redukce 1-denních maximálních dešťových úhrnů. Vodní hospodářství a ochrana ovzduší, roč.44, č.11-12
- HALOUN, R. (1993): Modelování odtoku z intravilánu. Skripta Fsv ČVUT Praha
- HRÁDEK, F.-KUŘÍK, P. (2002): Hydrologie. Skripta LF ČZU Praha
- KULASOVÁ, B. - kol. (1985): Zpracování N-leťých srážkových úhrnů. ČHMÚ Praha
- SOBOTA, J. (1997): Kvantitativní a kvalitativní aspekty dešťových srážek různé intenzity a možnosti omezení jejich negativních vlivů na povrchové vody. Souhrnná zpráva projektu PPŽP/510/4/97, VÚV Praha
- TRUPL, J. (1958): Intenzity krátkodobých dešťů v povodích Labe, Odry, Moravy. Práce a studie č. 97, VÚV Praha

Sanační technologie XII

– konference, na níž nechtěl nikdo chybět

Olga Halousková, oddělení seminářů a konferencí,
halouskova@ekomonitor.cz

S myšlenkou uspořádat konferenci o sanačních technologiích přišel začátkem roku 1998 Mgr. Vančura, jeden z jednatelů naší společnosti. Konference a semináře jsme tehdy pořádali již třetím rokem, ale stále jsme byli teprve na začátku cesty a jen jsme začínali tušit, že bychom se měli držet svého kopyta a zaměřovat akce na ty oblasti ochrany životního prostředí, v nichž se Ekomonitor angažuje. I při znalosti problematiky byla příprava první konference pěkný oříšek. Omezený okruh odborníků už nás znal jako sanační firmu, ale jako pořadatelé akcí jsme žádné renomé ještě neměli a každého vytipovaného potenciálního přednášejícího jsme museli přesvědčovat, že se konference opravdu uskuteční, že nepůjde o žádnou blamáž atd. Obsah první konference opravdu přesně korespondoval s názvem, lety se ale ukázalo, že obec „sanačních“ zájmů nejen technologie, ale i aktuální právní předpisy, možnosti financování, ekonomika sanačních prací atd.

Konference se vyvíjela, stálým spolupořadatelem se postupně stala Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Ministerstvo životního prostředí, Technická univerzita v Liberci a v každém lichém roce společnost EPS, s.r.o. Každý ze spolupořadatelů přispíval a stále přispívá svým osobitým způsobem ke zvyšování prestiže konference i počtu účastníků, až jsme předloni a loni už byli přesvědčeni, že poměrně malé a stabilní česko-slovenské prostředí další růst neumožní.

V březnu nás trochu, pravda, vyvedl z míry počet přihlášených příspěvků na letošní konferenci, který dosáhl dvojnásobku loňského, v dubnu se ale situace zklidnila a účastníků přibývalo tak pomalu, že jsme ještě tři týdny před konferencí byli přesvědčeni, že se na akci podepisuje krize. Hrdinně jsme ale dál připravovali program ve dvou sekcích a objednávali sborníky, prostory, catering a všechno ostatní pro dvě stě padesát delegátů, jako obvykle.

nestačili zapisovat, obden jsme zvyšovali objednávky tak dlouho, až už na zvyšování bylo pozdě, a přihlášky chodily dál. Kolegové z EPS, kteří už v lednu optimisticky prohlašovali, že letošní konference překoná rekordy, byli na koni, my v úzkých. Místo



poklidných příprav jsme ještě o posledním víkendů řešili logistiku konference, abychom dokázali přepravit všechny účastníky po skupinách na exkurzi a v jiných skupinách a jiných časech do buchlovického zámku, kde probíhal předkonferenční společenský program.

A jak tedy letošní konference v Uherském Hradišti proběhla? Vynechal bohužel pan náměstek ministra životního prostředí Bláha, kterého zaměstnávaly povinnosti související s českým předsednictvím EU, jinak přijeli snad všichni, s nimiž jsme počítali,



Zlom přišel začátkem května, přihlášky jsme

i ti, jejichž účast pro nás byla překvapením. V Hradišti se sešlo 370 odborníků, zaznělo 50 referátů ve dvou sekcích, bylo vystaveno 25 plakátových sdělení a vydán sborník o třech stovkách stran. Sto účastníků si prohlédlo bioplynovou stanici společnosti EPS v Kunovicích – Novém Dvoře a ještě



o pět desítek účastníků víc se zúčastnilo prohlídky zámku v Buchlovicích a welcome drinku v Galerii vín ve sklepení zámku. Na společenském večeru v uherskohradištské Redutě hrál a tančil soubor Hradišťan tak, až se dech tajil, a při vystoupení rockového

sboru Svatý pluk tančili účastníci všech věkových kategorií.

V salonku, v němž probíhala volná ochutnávka regionálních vín, vyhrávala cimbálková muzika Sudovjan, a zkrátka nepřišli ani milovníci diskoték. Jen tak namátkou – na rautu se snědlo 140 masových kuliček s vídeňskou omáčkou, 120 kuřecích špízů se sušenou švestkou, 20 kilo uzené kýty, 150 kuřecích stehýnek, 100 porcí vepřové panenky a 100 porcí anglického rostbifu, 200 kakaových dortíků, 400 koláčků a 200 kousků závinu a spousta dalších pochoutek a vypily hektolitry vína.

Podívejme se ale na konferenci i vážnými očima, zkusme zhodnotit její přínosy a zamyslet se na tím, v čem spočívá kouzlo její přitažlivosti. Nepochybně je to v první řadě program, který umožňuje pracovníkům státních orgánů na jediném místě seznámit téměř celou širokou odbornou veřejnost se situací v oblasti odstraňování starých ekologických zátěží, s novými právními předpisy, metodickými pokyny, příručkami atd., s možnostmi financování včetně současných, které přináší Operační program Životní prostředí. Úvodní blok, v němž vystoupili RNDr. Pavla Kačabová, ředitelka odboru ekologických škod, její zástupce RNDr. Jan Gruntorád, CSc. a další spolupracovníci, Ing. Jaroslav Zima, vedoucí oddělení ekologických škod Ministerstva financí ČR, ředitelka ředitelku odboru geologických faktorů životního prostředí Ministerstva životního prostředí Slovenské republiky RNDr. Vlasta Jánová a odborníci, kteří se podílejí na řešení pasportizace lokalit po SA či přípravách nového metodického pokynu (klasifikace priorit kontaminovaných míst), byl proto plánován a realizován jako plenární zasedání.

Další dva půldny se jednání konferencí dělilo do dvou sekcí, které obě zahrnovaly celé široké spektrum zkušeností se sanačními metodami a jejich kombinacemi využitými při realizovaných sanačních zákrocích i poznatky a informace z pilotních pokusů či výzkumu. Pozornost přitahovaly zejména mediálně sledované kauzy (laguny Ostramo, skládka Pozdátky), o nichž referovali Ing. Alena Orlíková ze společnosti Geosan Group, a.s., doc. Dr. Ing. Martin Kubal z VŠCHT a Mgr. Petra Pacherová z České geologické služby. Za naši společnost vystoupili s referáty Ing. Jan Kašpar (Ukončení sanačních prací – Bor u Skutče) a Ing. Petr Kubizňák (Likvidace ekologické zátěže

v bývalém největším cukrovaru Střední Evropy – Eastern Sugar, Hrochův Týnec). O dalších sanovaných lokalitách referovali také zástupci České inspekce životního prostředí a další.

Docent Černík z Technické univerzity v Liberci si pro konferenci připravil příspěvek shrnující praktické zkušenosti s použitím nanočástic elementárního železa při sanacích ekologických zátěží, na který navázal doc. Zbořil z Univerzity Palackého v Olomouci informací o vlastnostech nového materiálu na bázi nanoFe a výsledcích pilotních testů.

Další příspěvky se týkaly například reduktivních technologií pro sanace lokalit kontaminovaných CLU (RNDr. Hrabal, Mega), biologické reduktivní dechlorace s využitím syrovátky (RNDr. Němeček, Enacon), membránových separačních procesů (Ing. Podhola, VŠCHT), bioremediací (Ing. Martina Siglová, Ph.D., EPS), podporované atenuace (Ing. Matějů, Envisan-Gem), ale i například tak specifických otázek jako využití metagenomiky při hodnocení sanace chlorovaných ethylenů in-situ (Dr. Ing. Monika Stávělová, EarthTech), pseudofosilií jako zdroje inspirací pro projektování, provádění a vyhodnocování sanačních prací (RNDr. Eichler, Ph.D.) atd.

Na úspěchu konference se vedle odborného programu, za jehož přípravu, sestavení a řízení patří dík především odborným garantům doc. Ing. Jiřímu Burkhardovi, CSc., doc. Dr. Ing. Martinu Kubalovi, doc. Dr. Ing. Miroslavu Černíkovi, CSc., doc. Ing. Josefu Janků, CSc., podílí i program společenský – na své si přijdou turisté, obdivovatelé památek, labužníci, tanečníci, posluchači různých hudebních žánrů i milovníci vína. Třetí argument pro účast je stejně silný jako ty předchozí. Na Sanačních technologiích se každoročně v příjemné atmosféře sejdou desítky přátel, obchodních partnerů, známých i neznámých tváří, a jak již před lety konstatoval RNDr. Petr Vohnout (MF ČR): „proč ztrácet hodiny a hodiny cestováním za někým, když se s každým lze potkat tady, na Sanačních technologiích, a všechno, co potřebuji, vyřídím za pár minut.“

Uherské Hradiště patřilo sanátorům mezi 19. a 21. květnem, příští konference je plánována na 18.-20. květen 2010.



Operační program Životní prostředí

– oblast podpory 4.2 – Odstraňování starých ekologických zátěží

Olga Halousková, oddělení seminářů a konferencí, halouskova@ekomonitor.cz

Ochranu či zlepšování životního prostředí lze zajistit jen tehdy, jsou-li k dispozici všechny potřebné nástroje (informace, technologie atd.) a samozřejmě finanční prostředky. Česká republika získala v posledních letech přístup k řadě fondů a programů Evropské unie, z nichž na tento účel lze prostředky čerpat (Finanční mechanismus EHP, Norský finanční mechanismus, komunitární program LIFE+, Program česko-švýcarské spolupráce, OP Infrastruktura ...). V současné době je aktuální zejména Operační program Životní prostředí, v rámci něhož jsou poskytovány prostředky jednak z Evropského fondu pro regionální rozvoj, jednak z Fondu soudržnosti, který je určen především pro velké investiční projekty v sektorech životního prostředí a dopravy.

Operační program Životní prostředí je rozdělen do 8 prioritních os/oblastí podpor – z nichž osa 4 zahrnuje projekty týkající se zkvalitnění nakládání s odpady (podporovaná oblast 4.1) a odstraňování starých ekologických zátěží (podporovaná oblast 4.2). Celý program nabízí žadatelům v letech 2007 – 2013 téměř 5 miliard eur, pro oblast 4.2 je z této částky vyčleněno více

než čtvrt miliardy eur. O dotace z OP 4.2 OPŽP mohou žádat zejména obce a města, svazky obcí, kraje, neziskové a příspěvkové organizace a další subjekty, při čemž podmínkou je, že nesmí být znám původce kontaminace, příp. původce kontaminace není možno přinutit, aby nesl náklady na odstranění zátěže (neexistuje, existuje jako podnik v likvidaci a bez majetku). V opač-

ných případech musí v souladu se zásadou „znečišťovatel platí“ nést náklady původce kontaminace.

O dotaci lze žádat jak na inventarizaci kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst, tak na realizaci průzkumných prací a analýz rizika, tak také na vlastní sanace závažně kontaminovaných lokalit.

Pro oblast 4.2 byla výzva vyhlášena již dvakrát (2007, 2008), třetí výzva je plánována na srpen a září 2009 a Ministerstvo životního prostředí se snaží mimo jiné i s využitím prioritní osy 8 Technická pomoc o šíření informací, které by mohly být impulsem pro potenciální žadatele, resp. které by mohly přispět ke zvýšení počtu kvalitně zpracovaných žádostí a projektů, proto na jaře letošního roku vyzvalo několik společností





zabývajících se organizací vzdělávacích akcí k předložení nabídky na přípravu a realizaci seminářů na podporu a propagaci oblasti podpory 4.2 – Odstraňování starých ekologických zátěží OPŽP.

První seminář se uskutečnil ve dnech 17.-18. června v Kladně a počet přihlášených účastníků (půldruhé stovky) svědčil o tom, že tato iniciativa MŽP znamenala krok správným směrem. V úvodním bloku na se-

mináři přednesli pracovníci MŽP (zástupci Odboru ekologických škod a Odboru fondů EU) souhrnné informace o OPŽP a o stavu odstraňování ekologických zátěží v ČR, o možnosti čerpání podpory z oblasti 4.2, o procesu podávání žádostí a kompetencích OEŠ, uvedli příklady akceptovatelných atypických projektů atd. Tuto první část semináře společně řídili a moderovali ředitelka OEŠ RNDr. Pavla Kačabová a ředitel Odboru fondů EU Ing. Jan Kříž a oba také odpovídali na otázky účastníků.

Odpolední blok byl zaměřen zejména na problematiku starých ekologických zátěží ve vztahu ke Statutárnímu městu Kladno, a to jednak proto, že šlo o město hostitelské, za druhé proto, že Kladno se svými rozsáhlými kontaminovanými průmyslovými areály by mohlo být synonymem pro starou ekologickou zátěž. O vzniku SEZ (k překvapení účastníků mezi ně v Kladně patří i zahrádkářské kolonie, kde byly zjištěny alarmující koncentrace např. DDT v půdě či PCB – do půdy se zřejmě dostaly z transformátorových olejů původem z elektrických obloukových pecí, kterými spořiví Kladeňáci natírali dřevěné ploty svých zahrádek) a o problémech Kladna v této oblasti vůbec přišel na seminář referovat sám kladenský primátor Ing. Dan Jiránek, o analýze rizik staré ekologické zátěže v průmyslové zóně Kladno – Dubí návazně náměstek primátora Ing. Miroslav Bernásek. Odpolední blok přednášek uzavřel přednáškou o dekontaminaci areálu Elektrárny Kladno ředitel pro inženýring a environment společnosti ECK Generating, s.r.o. Ing. Petr Karafiát, který spolu s Ing. Burešem poté doprovázel účastníky při exkurzi na kontaminované lokality.

Večerní program byl připraven mimo zakázku MŽP a financován příspěvkem účastníků a naší společností. Ve velmi příjemné a uvolněné atmosféře se účastníci sešli s některými přednášejícími a měli příležitost položit jim dotazy, které z taktických důvodů či z nesmělosti nepoložili v plénu.

Druhému dni semináře předsedal RNDr. Jan Gruntorád, CSc. s Mgr. Ivanou Vávrovou. Po informacích o 1. etapě národní inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst dostali prostor zástupci měst, obcí, krajů a zástupce

poradenské společnosti. Zejména referáty připravené starostou Dolní Cerekve Zdeňka Jirsy (o sanaci skládky nebezpečných odpadů Nový Rychnov, financované z dotačních titulů - OP Infrastruktura a SFŽP) a starostou obce Velká Hleďsebe RNDr. Jiřím Bytlem, byly vyslechnuty s velkým zájmem, protože ilustrovaly na vlastních zkušenostech překážky a problémy, s nimiž se žadatel o dotaci musí vypořádávat. Přednáška o skládce v Novém Rychnově byla navíc doplněna referáty odborníků RNDr. Radky Fůrychové a RNDr. Ondřeje Urbana, Ph.D., kteří popsali přípravu žádosti i projektu, realizaci sanace a monitoring přirozené atenuace po stránce technické a z hlediska dodavatele sanačních prací.

Přirozený závěr semináře tvořila přednáška Ing. Honskuse ze společnosti SPF Group, který v úvodu položil účastníkům řečnickou otázku, zda je příprava projektů z oblasti starých ekologických zátěží bobíkem odvahy, a sám si na ni odpověděl konstatacím, že nejlepším receptem na přípravu projektů je úzká spolupráce všech zúčastněných stran a že by společnost měla oceňovat jednotlivce, kteří se do přípravy a realizace projektů pustí.

Seminář byl spolufinancován z prioritní osy 8 OPŽP – Technická pomoc financovaná z Fondu soudržnosti, zájemci se tudíž mohli zúčastnit bezplatně a těm, kteří se z jakýchkoli důvodů na seminář nedostali, nabízíme možnost stáhnout si celý sborník i promítané prezentace z naší stránky <http://www.ekomonitor.cz/seminare/2009-06-17#hlavni>.



Semináře a konference pořádané VZ Ekomonitor v 1. pololetí 2009

Bc. Alena Pecinová, Bc. Jana Havlová, pecinova@ekomonitor.cz, havlova@ekomonitor.cz

Vyhláška o zjišťování a nápravě ekologické újmy na půdě

V loňském roce naše společnost uskutečnila seminář k zákonu 167/2008 Sb., o předcházení ekologické újmy a její nápravě. Vzhledem k tomu, že na počátku letošního roku vyšel ve sbírce zákonů navazující právní předpis, a to vyhláška č. 17/2009 Sb., o zjišťování a nápravě ekologické újmy na půdě, připravili jsme seminář na toto téma. Odbornými garanty akce byli ředitel legislativního odboru Mgr. Libor Dvořák a ředitelka odboru ekologických škod RNDr. Pavla Kačabová. V úvodním referátu JUDr. Ondřej Vícha (MŽP) seznámil účastníky se směrnicemi EU a souvisejícími českými právními předpisy, vztahujícími se k problematice ekologické újmy. Navazující přednáška RNDr. Pavly Kačabové podrobně obeznámila účastníky s podrobnostmi vyhlášky, a to s metodami a způsoby zpracování analýzy rizik, způsoby hodnocení vhodnosti a proveditelnosti nápravných opatření stanovováním cílů nápravných opatření a způsoby prokazování jejich dosažení včetně způsobů postsanačního monitoringu. Na závěr semináře vystoupila MUDr. Magdaléna Zimová, CSc. (SZÚ) s referátem o posuzování rizik pro lidské zdraví a Ing. Milena Drašfáková (ČIŽP), která hovořila o postupech při zjišťování, nahlášení a nápravě ekologické újmy.

Registr a registrace silničního vozidla

Seminář Registr a registrace silničního vozidla, který se konal pro velký zájem účastníků ve dvou termínech, byl zaměřen na aktuální tematiku zavádění poplatků na podporu sběru, zpracování, využívání a odstranění vybraných autovraků. Nedílnou součástí semináře byl rovněž výklad k metodickému pokynu č. 9/2008-150-ME-TO k aplikaci novely zákona o odpadech, dále pak k Schengenskému informačnímu systému, směrnici EU č. 1999/37 a k novele zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla, v platném znění. Seminářů se zúčastnilo cca 150 zástupců odborů dopravy z obecních, městských

i krajských úřadů. Odbornou garantkou a přednášející byla JUDr. Eva Zlámalová z Ministerstva dopravy ČR, Odbor provozu silničních vozidel, oddělení správy registrů vozidel a řidičů.

Biologicky rozložitelný odpad

Seminář Biologicky rozložitelný odpad – legislativa, nakládání, úprava, posuzování kvality a využití se uskutečnil 5. března 2009 v hotelu Populus v Praze. Hlavním tématem semináře bylo poukázat na odlišnosti v hodnocení a nakládání s bioodpady ve stávajících a připravovaných právních předpisech. Odbornou gesci nad seminářem přebrala Ing. Dagmar Sirotková, vedoucí Centra hospodaření s odpady Výzkumného ústavu vodohospodářského T.G.M., v.v.i, která připravila odbornou náplň vzdělávací akce, řídila její průběh a diskusi s účastníky.

Ing. Dagmar Sirotková přednesla úvodní přednášku, ve které otevřela téma stávajících i připravovaných právních předpisů vztahujících se k problematice biologicky rozložitelných odpadů. Ve svém referátu kladla důraz zejména na vysvětlení používaných pojmů přechod odpadu na výrobek, ověření technologií biologické-

ho zpracování biologicky rozložitelných odpadů apod. Navazující přednáška RNDr. Dragici Matulové, CSc., VÚV T.G.M., v.v.i. byla věnována právním nástrojům EU upravujícím zpracování biologického odpadu. Po úvodním legislativním bloku následoval referát o zpracovávání a využívání BRO k výrobě bioplynu přednesený prof. Ing. Janou Zábranskou, CSc. z VŠCHT Praha a referát o hygienizaci bioodpadů, s nímž vystoupila Ing. Ladislava Matějů ze SZÚ Praha. Odpolední program zahájil Ing. Jan Habart z CZ Biom prezentací týkajícími se strategie nakládání s bioodpady a aktualizace vyhlášky č. 482/2005 Sb. O praktické zkušenosti z přípravy projektů a provozu bioplynových stanic přednášel zástupce společnosti Ekora. V závěru semináře přednesl referát o ekotoxicitě Ing. Vít Matějů ze společnosti Envisan-Gem, a.s.

O tom, že bylo téma semináře velmi aktuální, svědčil fakt, že seminář byl zcela obsazen již 15 dní před termínem konání. Do konferenčních prostor na Žižkově se dostavilo 115 účastníků, ačkoli pro poslední přihlášené zbyla pouze místa na dodatečně přistavených židlích. Vzhledem k enormnímu zájmu jsme se po domluvě s přednášejícími rozhodli seminář 14. dubna zopakovat.





Účastníky semináře byli především zástupci společností zabývajících se problematikou bioplynových stanic, zástupci veřejné správy, odborů odpadů, zemědělských družstev, českého i slovenského ministerstva životního prostředí, České inspekce životního prostředí, Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského, armády atd.

Radiologické metody v hydrosféře 09

Konference Radiologické metody se koná jednou za dva roky. Letošní ročník proběhl ve Žďáru nad Sázavou v hotelu Jehla v termínu 5.-6. května 2009. Na přípravě odborného programu se podílel Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v.v.i., Státní ústav radiační ochrany, DIAMO, s. p. a společnosti VZ Ekomonitor spol. s r.o., Canberra Packard a EMPOS s.r.o. Konferenci zahájil a účastníky přivítal ředitel Výzkumného ústavu vodohospodářského Mgr. Mark Rieder. Úvodní referát, který byl věnován novelizaci doporučení SÚJB pro měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě, přednesla RNDr. Ivana Ženatá ze Státního úřadu jaderné bezpečnosti. Následovaly přednášky věnované monitorování aktivit tritia v atmosféře v okolí jaderných elektráren České republiky, posouzení zdravotních rizik vyplývajících ze zvýšené koncentrace radonu ve vodě a další. V rámci doprovodného programu byla zařazena návštěva pout-

ního kostela sv. Jana Nepomuckého na Zelené hoře, který byl postaven na začátku 20. let 18. století. Je jedním z nejlepších děl architekta Jana Blažeje Santiniho a neoriginálnější příkladem takzvané barokní gotiky. Další částí exkurze byla prohlídka baziliky Nanebevzeří Panny Marie, Studniční kaple a Santiniho expozice v areálu bývalého cisterciáckého kláštera, dnešního barokního zámku Dr. Radslava Kinského. Společenský večer skýtající možnost kuloárových diskusí zakončil první den konference. Do odborného programu druhého dne konference byly zařazeny přednášky slovenských kolegů z Univerzity Komenského, které byly věnovány používaným metodám pro stanovení stroncia v podzemních vodách, používaným metodám stanovení plutónia a americia v odpadových vodách z jaderných elektráren a dalším. Závěrečný příspěvek zároveň s pozváním na další pokračování konference přednesl hlavní odborný garant konference Ing. Eduard Hanslík, CSc. (VÚV T.G.M., v.v.i.).

Nové požadavky na českou energetiku a příležitosti k jejímu rozvoji

Energetický sektor (elektroenergetiku i teplárenství) čeká v nejbližší době řada nových legislativních požadavků. Zejména v oblasti tzv. stávajících zvláště velkých spalovacích zdrojů dochází a bude docházet k významným změnám. Tyto změny jsou vyvolány především změnami v legis-



lativě Evropských společenství, které opět přinesou důraz na snižování emisí znečišťujících látek v období let 2010 až 2020. Seminář Nové požadavky na energetiku a příležitosti k jejímu rozvoji, který se uskutečnil 9. května 2009, umožnil účastníkům diskutovat s pracovníky Odboru ochrany ovzduší ministerstva životního prostředí navrhované změny právních předpisů a seznámil přítomné s možnostmi, jak se na tyto legislativní změny připravit.



Cyklomaštale 2009

Ing. Jan Kašpar, samostatný technolog/řešitel, kaspar@ekomonitor.cz

V sobotu 13.června 2009 se v prostoru Přírodní rezervace Maštale uskutečnil závod na horských kolech AUTHOR CYKLOMAŠTALE 2009. Jednalo se již o 9. ročník tohoto prestižního bikového maratonu. Pořadatelem závodu bylo jako každoročně Sdružení obcí Toulouvcovy Maštale a Dům sportu Stratílek, Litomyšl.

Start a cíl tohoto závodu se nacházel pod „Vítězným obloukem“ na náměstí obce Proseč, která celý den žila tímto velkým sportovním svátkem. A svátek to byl opravdu nebývalý, neboť se na startu shromáždilo celkem 552 cyklistů a cyklistek! Spolu s početnými doprovody závodníků a velkou účastí diváků byl střed obce, mírně řečeno, poněkud přehluštěn. Prosečské náměstí připomínalo jeden velký jarmark s panoptikem nejrozmanitějších typů jízdních kol, s přehlídkou barev nejrozmanitějších sportovních dresů a různých cyklistických doplňků, a to vše

uprostřed lákavých potravinových, prodejních a obslužných stánků. Pravý mumraj.

Jako obvykle se startovalo na základních tratích 100 km (resp. 2 x 50), 50 km, 25 km a dále 20 km v případě tříčlenných rodinných týmů a 10 km, 1 km a 300 m u školní a předškolní mládeže.

Ze známých osobností přítomných tomuto sportovnímu mítinku nutno uvést Ing. Romana Língu - vicehejtmana Pardubického kraje, který některé dílčí závody odstartoval, dále pak Radka Jaroše, našeho špičkového horolezce, který se v počtu zlezených osmitisícových vrcholů dokonce zařadil na první místo před legendu Josefa Rakoncaje – Radek si zajel trasu 50 km.

Na startu se sešli jak špičkoví závodníci, prakticky profesionálové, tak i zástupci amatérské cyklistické obce, kteří tvořili

většinu. Motivace účastníků závodu byla různá. Byli tací, co cíleně přijeli závod ve své kategorii vyhrát, nebo si jen zazávodit, či vylepšit si osobní rekord z minulých ročníků. Početnou skupinu ale také tvořili borci, kteří s nikým nesoutěží, prostě kolo, které milují, jim umožňuje kochat se přírodou z výšky sedla bicyklu a bez velkých křečí si vychutnat atmosféru závodu. A právě skvělá sportovní atmosféra donutila i část této pohodářské kategorie závodníků trochu víc šlápnout do pedálů.

„Cesta byla suchá, místy mokrá“ zpívá skupina Buty v dnes již klasickém hitu. Takhle jsem si (jako přímý účastník závodu na 25 km) závodní trať předem představoval. Skutečnost byla poněkud odlišná. Po předchozích lijácích z pátečního dne a večera byl terén mokrý, místy podmočený a nechyběly terénní vložky s hlubokým bahnem, dokonale našlehaným po předchozích





startech stovkařů a padesátkařů. Elegantní sportovci, kteří startovali bez blatníků, dojížděli do cíle v uniformní šedi kluzkého bahna. Nicméně sluníčko po celou sobotu pilně svítilo, takže i fotografie těchto borců byly dostatečně ostré.

V cíli jsme byli „hned“, ale večer jsem si opakovaně několikrát promítal v duchu celou trasu, se všemi detaily – asfaltem, štěrkem, trávou a kameny, hlínou, blátem, kalužemi a tůněmi, krásnými pískovcovými skalami, lesy, rybníky a loukami. A stálo to za to.

Díky mimořádnému výkonu organizátorů a pořadatelů závodu a díky zájmu a vstřícnosti sponzorů byl letošní ročník velmi vydařený. A nezbývá, než se těšit na ten další, jubilejní desátý.



Výzva: Matterhorn Hörnliho hřebenem

Marek Moučka, e-mail: moucka@ekomonitor.cz



V jednom z předešlých čísel kolegyně popisuje mimopracovní aktivity našich zaměstnanců a hází rukavici do ringu ostatním. To byl také impuls, který mě podnítil k tomu, abych se podělil o své zážitky.

Matterhorn - mohutný skalní útvar na hranicích Itálie a Švýcarska, se tyčí do výše 4478 metrů n. m. nad neméně známým



horským střediskem Zermatt. Tato hora už od 19. století přitahuje nejen řadu hazardérů a snílků, ale převážně horolezců, kteří se snaží za každého počasí a sněhových podmínek pokořit bájný vrchol.

Vyráží se již ve čtyři hodiny ráno za svitu čelovek. Po překonání nepřehledných suťových polí, kde se dá prohrát celý výstup,



a nepřehledných věžiček a hřebínků, se před vámi objeví chata Solvey ve výšce 4 tisíc metrů. Pro někoho tato bivačovací chata znamená konečnou a sestup dolů, pro jiné jedinou možnost přečkání mrazivé noci. Tady teprve začíná lezení až do čtvrtého stupně obtížnosti. Během dalších hodin musíte překonat skalní věže, plotny, hřebínky a sněhová pole, kde se neobejdete

bez základní horolezecké techniky a lezení s cepíny a mačkami. Řada dobyvatelů to vzdá a nechá se svést dolů vrtulníkem.

▶ Několikahodinové úsilí a plahočení v nelehkých podmínkách ale stojí za to. Před vámi se za hezkého počasí otevře výhled na nejkrásnější alpské vrcholy.

Na severu Dent Blanche, Weisshorn, na východě Dom, Täschhorn, a především gigantická zaledněná Monte Rosa s řadou čtyřtisícových vrcholů. Patnáct minut kochání, několik vrcholových fotografií a rychle dolů. Ještě není konec. To, co jsme namáhavě vystoupali, musíme zvládnout

ještě jednou – při sestupu. Celý výstup končí teprve v teple spacáku a uvnitř stanu se vzpomínkami, které nás budou provázet ještě řadu dní.



Bioanalytika CZ
spol. s r.o.



Bioanalytika CZ, s. r. o., Pišťovy 820, 537 01 Chrudim III
tel.: 469 681 495, fax: 469 315 000
e-mail: bioanalytika@bioanalytika.cz, www.bioanalytika.cz



VLASTNÍ ZDROJ VODY ŠETŘÍ PENÍZE!

ROZBOR VAŠÍ VODY OBJEDNÁVEJTE NA TEL.: 469 681 495



www.bioanalytika.cz, e-mail: bioanalytika@bioanalytika.cz

Výrobky plastikářské dílny VZE

více informací na www.ekomonitor.cz

ĚKOMONITOR



■ Výroba v plastikářské dílně



■ Filtr vzduchu zásuvkový s aktivním uhlím



■ Horizontální provzdušňovač vody HPV



■ Horizontální provzdušňovač



■ Odlučovač lehkých kapalin OLK



■ Nádrž hranatá

■ VYRÁBÍME:

- biologické čistírny odpadních vod
- septiky
- zemní filtry
- provzdušňovací věže
- odlučovače lehkých kapalin (lapoly)
- horizontální provzdušňovače
- odlučovače tuků
- šachty na čerpání splaškových vod
- vodoměrné šachty
- filtrační zařízení znečištěného vzduchu
- čističe vody
- nádrže, jímky a další výrobky dle přání zákazníka

Výroba z plastů

Svařování konstrukcí z termoplastů

Svařovací metody:

- svařování horkým vzduchem s přídavným materiálem
- svařování extruderem



■ Vodoměrná šachta hranatá



■ Odlučovač tuků



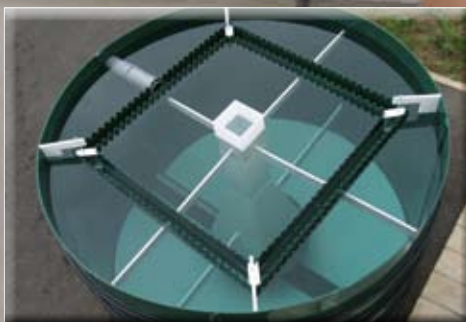
■ Vodoměrná šachta kruhová



■ Čiřiče vody



■ Plastikářská dílna



■ Čiřič vody - detail



■ Domovní ČOV



■ Domovní ČOV

INOVOVANÉ ČISTÍRNÝ
ODPADNÍCH VOD



Indie a ekologické služby

Ing. Vít Matějů, Ing. Robin Kycil, Envisan-Gem, a.s., budova VÚPP, Radiová 7/1285, 102
31 Praha 10, e-mail: envisan@vol.cz



Indie je jednou z nejdynamičtějších ekonomik. Její HDP rostl od roku 2000 o 7,5 % ročně, v roce 2007 dosáhl 9,2 % a i nyní, v době celosvětové krize, dochází k úpravám odhadů pro rok 2009. Ty se původně pohybovaly mezi 4,0 až 4,5 %. Za první tři měsíce však výkonnost indické ekonomiky překvapila a dosáhla růstu 5,8 % a i další vývoj je velice příznivý. Malý vliv vývoje světové ekonomiky na Indii spočívá v tom, že Indie byla dlouhou dobu uzavřenou ekonomikou a v současné době je pro ni stále zásadní domácí spotřeba oproti exportu. Vývoz činil v roce 2006 pouze 24 % HDP. Proto se negativní vývoj světové ekonomiky v Indii odráží jen mírně a indická ekonomika se chová naprosto odlišně od světové. Například prodej osobních automobilů za první čtyři měsíce roku 2009 oproti stejnému období roku 2008 vzrostl o 5,8 %.

Legislativa na ochranu životního prostředí

Velice rychlý rozvoj průmyslových výroby sebou přináší i zvyšování negativních vlivů na životní prostředí. Obecně platí, že v rychle se rozvíjejících zemích třetího světa za rozvoj průmyslu tvrdě platí kvalita životního prostředí. Žádné nebo jen naprosto minimální investice do ochrany životního prostředí přispívají ke snižování výrobních nákladů, avšak přinášejí naprosto devastující účinky na životní prostředí. Klasickým případem je vývoj v Číně či Brazílii. Indická strategie byla podobná, avšak od poloviny 60. let minulého století se začala připravovat legislativa na ochranu životního prostředí, která konečnou podobu a „zavedení do praxe“ dosáhla na přelomu století. První zákon na ochranu životního prostředí (Prevention and Control of Pollution Act) byl přijat již v roce 1974, avšak zavedení do praxe bylo mnohem pozdější.

V současné době indická platná legislativa týkající se ochrany životního prostředí prakticky zahrnuje všechny jeho složky, avšak v poněkud jiné formě a především parametrech než v Evropě. Všechny průmyslové závody musí čistit vypouštěné odpadní vody, musí snižovat emise do atmosféry a musí regulovaně ukládat vytvářené odpady. Velká města byla vybavena čistírnami odpadních vod, které však upravují jen určitou část produkce. Například Bombaj, která má 15 mil. až 18 mil. obyvatel (nikdo to neví, protože obrovské slumy v okolí města mají nekontrolovatelné množství obyvatel, na druhou stranu však často ani žádnou kanalizaci), má šest čistíren odpadních vod, které upravují komunální odpadní vody a odpadní vody z malých průmyslových a řemeslných činností. Podle zástupců

městské vodárenské a kanalizační komise (všechny vodovody, úpravy vod, kanalizace a čistírny odpadních vod jsou v rukách vlády a nesmějí být privatizovány – výjimku tvoří čistírny průmyslových odpadních vod vybudované v průmyslových závodech za peníze majitelů průmyslových závodů) je podíl čistěných odpadních vod z Bombaje přibližně 60 %. Zbytek odchází do Arabského moře, v některých případech dokonce v těsné blízkosti pláží, kde se koupají lidé.

V menších městech a na venkově čištění odpadních vod neexistuje. Jedinou výjimku tvoří zpracovatelský průmysl, především lihovary, konzervárny a některé další, které musí být čistěním odpadních vod vybaveny ze zákona.

Legislativa také zahrnuje ochranu podzemních vod, avšak v poněkud jiném smyslu, než ji známe u nás. Určuje některé limity, avšak kvalita podzemní vody se zkoumá teprve tehdy, pokud nějakým způsobem nepříznivě ovlivňuje využívání zdroje podzemní vody. Sanace starých ekologických zátěží v našem slova smyslu Indie nezná. V některých případech se místo sanace realizuje nový vodovod na náklady toho, kdo znečištění způsobil, avšak klasické sanační zákroky v Indii probíhají zcela výjimečně.

Čištění odpadních vod

Čištění průmyslových odpadních vod je v současné době zavedeno prakticky ve všech větších průmyslových závodech. Ve většině indických států platí povinnost část vyčištěné vody znovu využívat nejen v průmyslových procesech, ale i k zavlažování, splachování toalet a dalším účelům. V mnoha případech je veškerá vyčištěná voda využívána v zemědělských zavlažovacích systémech. Kvalita vyčištěné vody (nezáleží na tom, zda průmyslové či komunální) je sledována jen v několika málo parametrech: CHSKCr < 100 až 250 mg.l⁻¹, suspendované látky < 100 mg.l⁻¹, pH 5,5 až 9,0, celkové ropné uhlovodíky < 10 až 20 mg.l⁻¹, nesledují se těžké kovy ani koncentrace dusíku a fosforu.

Mnoho čistíren odpadních vod nepracuje, jak by mělo. Důvodů k tomu je mnoho, nejčastěji však je příčinou přetěžování čistíren a nedokonalé technologické řízení procesu. Měření a regulace je výjimečná. Často však k nápravě stačí změna technologických parametrů procesu. V některých případech není pro daný typ odpadní vody zvolena úplně správná technologie čištění.

Technické vybavení je i v nových čistírnách

často na úrovni 60. a 70. let minulého století a většinou je velmi energeticky náročné. V mnoha případech i nové čistírny využívají například povrchové aerátory s nízkým přestupem kyslíku a vysokou specifickou spotřebou elektrické energie.

Eutrofizace jezer a vodních nádrží

Tento problém je v celé Indii velice akutní, protože eutrofizace je naprosto běžným jevem v drtivé většině vodních děl a jezer. Je důsledkem toho, že v podstatě většina vodních nádrží slouží i jako recipient odpadních vod a srážkových splachů z okolí. Do některých jezer jsou zaústěny i kanalizace přilehlých sídel. Snaha o boj s tímto jevem však spočívá především v eliminaci vyšších rostlin, někde v provzdušňování vod.

V současné době probíhá v Indii kolem větších měst cílené zlepšování kvality vod v nádržích a snaha o eliminaci eutrofizace. V některých případech se jedná o soukromé investice, které směřují k rekreačnímu využití vodních ploch, v některých případech se jedná o zákroky podporované ze státního rozpočtu.

V případě těchto větších úprav se odtěží úplně nové sedimenty až na podloží. Takto připravenou a vyčištěnou nádrž je třeba naplnit kvalitní vodou. Nejčastěji se využívá monzunového období, kdy se nádrž plní srážkovou vodou, bohužel často velice zatíženou splachy. Existují i případy, kdy do nádrže je zaústěno například několik čistíren odpadních vod. Co však je paradoxní, že nikoho nezajímá, kolik čistírna vypouští dusíku a fosforu ve vyčištěné vodě, ani v těchto čistírnách neexistují technologická opatření, která by směřovala ke snížení obsahu dusíku a fosforu.

Obnovitelné zdroje energie

Ve státem regulované ekonomice byla dlouhou dobu cena energie udržovaná na nízké úrovni, což často vedlo k budování nepřilížitelně energeticky úsporných výrobních technologií. Ceny energie začaly stoupat přibližně před sedmi lety, takže v současné době je energetická náročnost jednou z posuzovaných vlastností.

Indická vláda a státní vlády podporují v zájmu snižování závislosti na dovozu energií stále více programů zaměřených na využívání obnovitelných zdrojů energie či nejrušnějších programů pro energetické využívání biologicky rozložitelných odpadů.

Naprosto největší pozornost je věnována



využití biologicky rozložitelných odpadů pro výrobu bioplynu. Tímto způsobem se využívá více jak 80 % odpadních vod z 576 lihovarů v Indii. Výroba bioplynu z lihovarských melasových výpalků probíhá v technicky velmi dobrých zařízeních, avšak vedení a řízení procesu prakticky neexistuje, což má za následek velice nízkou výtěžnost bioplynu a na druhé straně zvyšování nákladů na dočištění.

Existuje snaha o výrobu bioplynu i napříkladem z vyříděného biologicky rozložitelného odpadu z tuhého komunálního odpadu u větších měst. V některých městech (např. Bangalore, stát Karnataka) mají velice dobře vybavené třídící linky, které kromě jiného vydělují i biologicky rozložitelný odpad, který je ve většině případů zpracováván na kompost. Nyní se však zvyšuje zájem o výrobu bioplynu.

Vzhledem ke klimatu převládajícímu v Indii jsou značná pozornost a investice směřovány do využití fotovoltaických článků.

Kompostování

V Indii se vyrábí velké množství kompostů, pro které v podstatě neexistují žádná závazná regulační opatření. Omezené jsou pouze vstupní suroviny, které nesmí obsahovat nadlimitní množství například těžkých kovů a některých chemických látek. Jinak je možné vyrábět kompost z jatečních odpadů tak, že kontejner je průběžně odpady plněn a po naplnění je přibližně 30 dnů ponechán stát na slunečním světle (teploty mohou dosahovat na slunci až 52 °C). Dojde k částečnému odpaření vody a rozložení organické hmoty, avšak o kompostu není možné hovořit. Přitom tento produkt je prodáván zemědělcům k využití na půdě.

V Indii existují i kompostárny vybavené běžnými zařízeními pro kypření a přehazování kompostů. Jsou to však většinou zařízení postavená v rámci průmyslových komplexů, která zpracovávají odpady vznikající na místě. Jako příklad lze uvést zpracování kalů z cukrovarů spolu s výpalky z lihovaru na kvalitní kompost.

I při kompostování chybí nějaký způsob řízení kvality. Ani sledování kvality kompostu se neprovádí. Výrobci kompostu musí



pouze zákazníkovi sdělovat, kolik kompost obsahuje dusíku, fosforu a popřípadě draslíku. Tyto parametry by mohly být kontrolovány orgány státu, což se však prakticky neděje.

Ekologické služby

V Indii je mnoho příležitostí pro uplatnění při zlepšování současného stavu. O tyto služby je v Indii zájem. Zlepšení účinnosti čištění odpadních vod, likvidace kalů s obsahem ropných látek, zvýšení produkce bioplynu apod. jsou věci, které Indii zajímají. Horší je navázání kontaktů s nimi. Zřejmě nejjednodušší je spolupráce s jednou indickou firmou, která vás na indický trh uvede. Je to spojeno i s tím, že mnoho průmyslových odvětví (například rafinerie ropy) je ovládnuto státem a k získání zakázky je často třeba finanční stimulace, kterou mnohem snáze zajistí domácí, než my Češi.

Sanace kontaminovaných území probíhá na několika málo lokalitách. V Indii se však vyskytují například kontaminace v okolí cukrovarů, kde kontaminujícími látkami jsou melaniny a některé další těžko rozložitelné látky z melasy či melasových výpalků, což se v Evropě prakticky nevyskytuje. Kontaminace chlorovanými uhlovodíky či ropnými uhlovodíky jsou v Indii známy, ale jejich cílená eliminace je víceméně výjimečná.

Cestování po Indii

Cestování automobilem je velice náročné, protože kvalita silnic se výrazně mění a silnice se mění občas v pole či jiné terénní útvary. Co v Evropě trvá dvě hodiny, to v Indii nejméně čtyři. Cesta je plná vzrušení vzhledem k pobíhajícím zvířatům, lidem spícím na silnici a nejrůznějším dopravním prostředkům včetně zvířecích spojení. Pokud náhodou narazíte na úsek, který vypadá jako dálnice (my jsme to zažili na cestě z Ahmadábadu do Barody, stát Gujarat), buďte ve střehu, protože ho přetínají například uměle vytvořené přejezdy pro rikši a spřežení tažené buvolu. Přejezd je upraven

tak, že k obrubníkům jsou z hlíny vytvořeny násypy, které slouží k jejich překonání.

Další možností je užití vlaků. Jezdí poměrně spolehlivě, druhá třída (v Indii jsou celkem čtyři) je čistá, užívají ji víceméně jen cizinci, a není drahá. Součástí levného jízdného je i občerstvení o několika chodech.

Spolehlivě a na velmi vysoké úrovni fungují asi tři nebo čtyři letecké společnosti zabezpečující vnitrostátní linky. Letecké spojení je hojné a ceny letenek přístupné. Největším problémem jsou zpoždění vznikající před přistáním na velkých letištích (Bombaj, New Delhi, Kalkata). Jsou důsledkem nízké kapacity letišť a dosahují i hodiny a více. Dlouhé čekání lze kráti četbou místního tisku (noviny vycházejí v angličtině). Vedle obvyklých tiskových zpráv lze najít neuvěřitelné zajímavosti, například nabídku medikamentu k vyléčení HIV, úspěšné zahájení výroby nealkoholických nápojů z kravské moči a jiné.

Poslední možností je užití autobusu. Ve většině případů jsou však tak přeplněné nejen lidmi, ale i zvířaty, že je poměrně složité se do nich i dostat. Co by se dělo uvnitř, nevíme – nemají klimatizaci – avšak znečištěné boky autobusů zvrátky jsou dostatečně výmluvné. Navíc jen velmi obtížně v Indii zjistíte, kam autobus jede. Spíš máte pocit, že řidič jezdí podle nálady. Ale nikomu to nevádí, protože zájem o svezení je obrovský. Pro Evropany nedoporučujeme.

Co je velice důležité v dnešní Indii, vědět, kam chcete jet. V Indii před asi dvěma lety propuklo přejmenovávání měst. Nikdo vám neumí vysvětlit proč, ale skutečnost je taková. Dřívější Bombaj je dnes Mumbai, dřívější Baroda je Vadodara, Madrás je Chennai apod. Abyste nebloudili, je proto třeba pozorně prostudovat seznam současných jmen sídel. Většina Indů je ale nezná, a tak i když vy nová jména vstřebáváte, nikdo vám nerozumí.

V některých turistických místech, například v Akře (tam je taky Tadžmáhál), narazíte na velice agresivní opice, které v loňském roce dokázaly zabít dva turisty. Protože k agresivitě je doháněn hlad, doporučuje se nenosit s sebou žádné jídlo. Opice v Hampi (hinduistická říše na východě střední Indie v ob-



lasti Bellary s obrovským chrámem, vrchol na počátku 16. století) lidi nenapadají, zato zcela systematicky kradou prodavačkám banány. Dělají to vždy v okamžiku, kdy prodavačka přijímá peníze od zákazníka a nemůže kontrolovat okolí. Jakmile ukořistí banán, vyběhne opice obrovskou rychlostí na vstupní bránu do chrámu a tam poobědvá.

Gujarát je stát ve střední Indii, kde se narodil Mahátma Gándhí. Tento stát je velmi ortodoxní, takže je jednak naprosto vegetariánský, jednak je zde úplná prohibice a pouhé přechovávání alkoholických nápojů je trestným činem, který lze potrestat vězením. Dozvíte se to hned po přistání v hlavním městě Ahmadábadu, protože to stojí na obrovské ceduli hned vedle přivítacího slova „Welcome“. Ahmadábad je asi pětimilionové město, ve kterém máte pocit, že je to město hospodářského zvířectva. Přestože je stát vegetariánský a nikde maso nekoupíte, je největším producentem masa v Indii. A pokud jste v Ahmadábadu, máte pocit, že se všechna ta zvířata chovají na jeho ulicích. Je tam spousta krav (nejen posvátných) a buvolů, koz a ovcí, a pokud všechna tahle zvířata zmizí, objeví se malá prasata prazvláštní šedohnědé barvy, která vám někdy podrazí i nohy.... A aby toho nebylo málo, občas se mihne i slon.... Hovězí dobytek se v Indii chová proto, že v zemi žijí i muslimové a křesťané, kterým hovězí nevdí.

Indie je velice rozporuplná země. Bohatství a přepych zde žijí spolu s bídou. Je obdivuhodné, jak se místní chudí lidé dokáží vyrovnávat s podmínkami, ve kterých žijí. Někteří spoléhají na výtěžek z žebroty, ale vedle toho lze v ulicích měst pozorovat nejrůznější rukodělnou výrobu prakticky čehokoli.

Pro nás Evropany je Indie přívětivá a současně neuvěřitelná. Díky vysoké specifitě indických jídel a poněkud jiným názorům na hygienické návyky, se lze v Indii zbavit přebytečných tukových zásob - za deset dnů až o 10 kg vaší hmotnosti, a to celkem zadarmo, protože jídla jsou v Indii neuvěřitelně levná.



Odběrová (sběrná místa) pro svoz vzorků vody

Zajišťujeme svoz nejen z těchto
uvedených míst:

Informace o sběrných místech
a objednávky rozborů:

Pavla Pašková, mob. 724 578 591

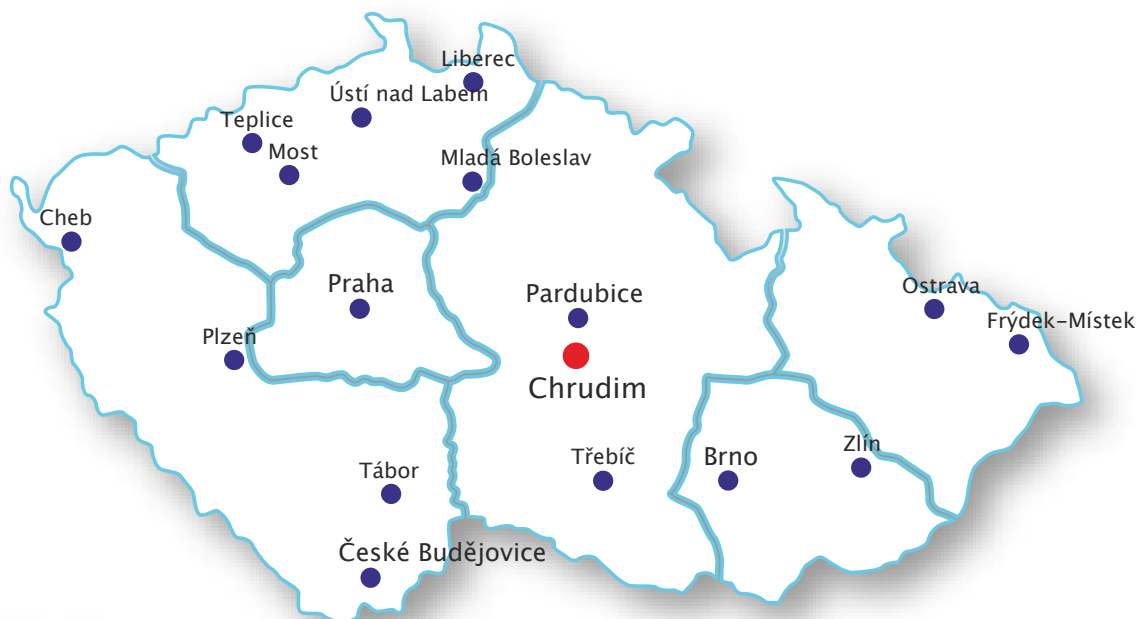
MVDr. Hana Čapková, mob. 724 504 962

**Působnost po celé
České republice**

Benešov nad Ploučnicí
Bílina
Brno
Česká Lípa
Česká Třebová
České Budějovice
Český Krumlov
Děčín
Dvůr Králové nad Labem
Frýdek - Místek
Hradec Králové
Cheb
Chomutov
Jablonec nad Nisou
Jičín
Jihlava
Jirkov
Karlovy Vary

Kladno
Kolín
Kralupy nad Vltavou
Kraslice
Letňany
Liberec
Litoměřice
Mělník
Milevsko
Mimoň
Mladá Boleslav
Most
Neratovice
Nový Bor
Ostrava
Pardubice
Písek
Plzeň

Polička
Praha
Prostějov
Rokytnice nad Jizerou
Roudnice nad Labem
Semily
Staré Město
Šluknov
Štětí
Tábor
Teplice
Třebíč
Turnov
Ústí nad Labem
Zlín
Znojmo
Zruč nad Sázavou
Žatec



20%

SLEVOVÝ KUPON

až 20% v případě více odběrů

v jedné lokalitě najednou

platnost kuponu

do 20. 12. 2009

Pro vzorek si přijedeme kamkoli.



ZALÉVEJTE ZDARMA !



100%
VYUŽITÍ
PŘEČIŠTĚNÉ
VODY

ĚKOMONITOR

Vodní zdroje Ekomonitor, spol. s r. o., Píšťovy 820,
537 01 Chrudim III, tel.: 469 682 303-5, fax: 469 682 310,
e-mail: ekomonitor@ekomonitor.cz, www.ekomonitor.cz



Zkušební laboratoř BIOANALYTIKA CZ, s.r.o., která již od roku 1992 smí používat označení akreditovaná zkušební laboratoř, provádí chemické, fyzikálně chemické, mikrobiologické zkoušky vodných a pevných matric v oblasti ekologie.

Součástí laboratoře je i **ODDĚLENÍ MĚŘENÍ ŠKODLIVIN V OVZDUŠÍ**, které poskytuje služby v oblasti ochrany ovzduší.

Autorizované a technické měření emisí, poloprovozní zkoušky

- Autorizované měření emisí stacionárních zdrojů znečišťování (rozsah měřených škodlivin dle Rozhodnutí MŽP o autorizaci č.j. 1602/820/09/HI)
- Měření emisí ze spalovacích a technologických procesů
- Měření organických látek – stanovení jednotlivých složek metodou GC-MS
- Měření organických látek – kontinuální měření analyzátorů
- Měření parametrů vzduchotechniky (teplota, tlak, vlhkost, rychlost proudění)

Technické měření emisí stacionárních zdrojů znečišťování

- Měření účinnosti odlučování škodlivin
- Kontinuální měření plyných škodlivin

- Poloprovozní zkoušky technologických zařízení

Akreditované měření faktorů v pracovním ovzduší

- Měření chemických škodlivin v pracovním prostředí
- Měření prašnosti (celková prašnost, respirabilní frakce)
- Měření jednotlivých chemických látek (těkavé organické látky, HF, kovy ...)
- Měření fyzikálních faktorů v pracovním prostředí
- Mikroklimatické podmínky (tlak, teplota, vlhkost, proudění)

Ostatní služby v oblasti ochrany ovzduší

- Bezplatná konzultační a poradenská činnost
- Kategorizace prací v oblasti pracovního prostředí
- Zpracování hlášení a výpočet poplatků za znečišťování ovzduší
- Zavedení a vedení provozní evidence zdrojů znečišťování
- Součinnost při zavádění a změnách IPPC
- Spolupráce při přípravě na verifikaci skleníkových plynů



Uvažujete o výstavbě nového průmyslového provozu, instalaci nové technologické linky či rozšíření skladovacích prostor?

Přemýšlíte o vybudování rekreačního nebo sportovního areálu, hotelu či nákupního střediska?

Zvažujete výstavbu pozemních komunikací, inženýrských sítí, připravujete stavbu vodní, větrné či jiné elektrárny?

Zamýšlíte zřídit chov hospodářských zvířat, výstavbu bioplynové stanice nebo čistírny odpadních vod?

Tyto a jiné záměry mohou být ze zákona předmětem posouzení vlivů na životní prostředí v tzv. procesu

EIA

V rámci EIA Vám nabízíme

- odborné poradenství zdarma**
- vypracování nezbytných dokumentů a zastupování při jednání s úřady a organizacemi činnými v procesu EIA**
- zpracování dílčích studií (hlukové, rozptylové a jiné studie)**

PROJEKTOVÁNÍ VODOHOSPODÁŘSKÝCH STAVEB

ZPRACOVÁVÁME

- ☐ technicko-ekonomické studie s výběrem nejvhodnější varianty při řešení problematiky vodního hospodářství
- ☐ návrhy a projekty vodovodních a kanalizačních sítí
- ☐ návrhy a projekty vodojemů a úpraven vody
- ☐ návrhy a projekty čistíren odpadních vod
- ☐ podklady potřebné pro vydání územního rozhodnutí a stavebního povolení
- ☐ provozní řády veřejných i neveřejných vodovodních a kanalizačních sítí
- ☐ provozní řády úpraven vody, lapáků tuků, odlučovačů ropných látek a čistíren odpadních vod
- ☐ provozní řád úpraven vody

ZAJIŠŤUJEME

- ☐ odběr vzorků pitných a odpadních vod
- ☐ analýzy a vyhodnocení kvality vody
- ☐ dodávky čistíren odpadních vod
- ☐ dodávky úpraven pitných vod
- ☐ řízení provozu úpraven vod
- ☐ poradenskou činnost
- ☐ vedení vodohospodářské agentury a zpracování výkazů majetkové a provozní evidence včetně plánů obnovy financování
- ☐ budování a regenerace vodních zdrojů
- ☐ expertízy
- ☐ zkoušky těsnosti



EKOMONITOR



Vodní zdroje Ekomonitor, spol. s r. o., Píšťovy 820, 537 01 Chrudim III
tel.: 469 682 303-5, fax: 469 682 310
e-mail: ekomonitor@ekomonitor.cz, www.ekomonitor.cz



Kompletní rozborů všech druhů vod
Autorizovaná laboratoř pro měření emisí
Akreditované měření škodlivin v pracovním prostředí
Radiochemie
Zeminy, odpady, půdní vzduchy

Zajistíme vzorkování:

vod pitných
vod ke koupání
vod odpadních
vod podzemních
vod povrchových
zemín
kalů
odpadů a jiných materiálů dle požadavků zákazníka
půdního vzduchu

Provádíme rozborů:

průmyslových kompostů a surovin pro jejich výrobu
vzorků odpadů dle platné legislativy
vzorků kalů z ČOV
vzorků půdního vzduchu

Radiochemie

Laboratoř vlastní povolení SÚJB (Státní úřad pro jadernou bezpečnost) k provádění služeb významných z hlediska radiační ochrany.

Provádíme:

stanovení radonového indexu pozemku
měření a hodnocení obsahu objemové aktivity izotopu²²²
radonu ve vodě
zajistíme stanovení alfa a beta aktivity ve vodě

Autorizovaná laboratoř pro měření emisí

Provádíme autorizovaná měření energetických a technologických zdrojů moderním zařízením
v souladu s platnou legislativou.

Akreditované měření škodlivin v pracovním prostředí

stanovení prašnosti
stanovení chemických škodlivin
měření mikroklimatických podmínek

Provádíme kompletní rozborů všech druhů vod:

vyšetřování jakosti pitné vody v rozsahu kráceném, úplném, ale i jiném, dle vašich požadavků
analýzy vzorků vod z umělých koupališť
analýzy vzorků vod z koupališť ve volné přírodě, víceúčelových nádrží
analýzy vzorků vod z rehabilitačních bazénů
analýzy vzorků vod podzemních
analýzy vzorků vod koupelových bazénů
analýzy vzorků vod soukromých bazénů
analýzy vzorků vod povrchových
analýzy vzorků vod odpadních z domovních ČOV
analýzy vzorků vod průmyslových

10%

SLEVOVÝ KUPON

na kompletní rozborů
všech druhů vod
platnost kuponu do
20. 12. 2009

SUMMARY

page 2

Editorial

In the editorial, Pavel Vančura, company executive, briefly informs about the Year of Music in Chrudim. One of the performances will be given by Hradištan, a highly popular Czech folk group, and the Vodní zdroje Ekomonitor company will sponsor the event.

page 3

The Vodní zdroje Ekomonitor company held a seminar on topical statutory requirements and duties in the operation of municipal potable water and sewage systems.

Martina Doležalová

The idea for organising this useful workshop, held on June 11, 2009, came from VZE employees who had frequently been asked about the new aspects and amendments of Act No. 274/2001 on public water mains and sewage systems. The event was arranged for owners and operators of smaller water systems, such as communities and owners of mains within factories. There was a lively discussion and also some of the participants responded with examples from their practical experience. The atmosphere was very friendly and the organisers noted that there are other subjects that might be the theme of another similar event.

page 4

A window into Legislation

Alena Pecinová

Act 157/2009 on the management of mining waste and amendments of some laws

On June 4, new Act 157/2009 on the management of mining waste, and amendments of some laws was published. The reason for the new legislation was to transpose into it the Directive of the EU Parliament and Council 2006/21/EC on the management of waste from extractive industries and the amendment of Directive 2004/35/EC. Up till now, tailings had been handled according to generally applicable legislation issued by mining authorities and this type of waste was neither included in the Waste Act nor in any regulations. Generally speaking, requirements of the new Act can be applied to the operation of some of the existing mine dumps and tailings ponds used for dumping raw materials that are not likely to be used now or in the future. Under the new law, there will have to be plans for waste handling, dumping areas will have to be fenced in to prevent trespassers, and it will not be allowed to dump any other materials than specified in the plan. The plan will have to be approved by the Czech Mining Authority. The law does not affect waste from mining radioactive materials. New Waste Act

The new Act on Waste should help change the situation when almost three fourths of domestic waste ends up in landfills. There are a number of ways to do so: simplifying waste separation (paper, plastic materials, glass, metal, cartons from drinks, bio-degradable materials), appreciating ecological way of thinking (communities will charge in two different ways for general waste and an extra charge for non-separated waste placed in dustbins), turning landfilling into a disadvantage (stricter measures for operating landfills), less paperwork required from medium and small-sized entrepreneurs (forms to be filled in electronically, increasing the waste limits that have to be reported).

page 4

Limit Values of Uranium Amounts in Potable Water

Eduard Hanslík, the Water Management Research Institute of T. G. Masaryk

The article states that uranium is the third element of actinides in the table of elements and then gives the details, including uranium amounts in the earth's crust, soil and water, and its half-life period. Based on the knowledge of its toxic effects, the Chief Sanitary Officer of the Czech Republic has issued an instruction to determine the limit value of uranium content in potable water in relation to the Act 258/2000 on the protection of public health and related legislation. The article then deals with methods of determining uranium levels. Apart from spectrophotometry, another method is being increasingly used – it is based on measuring the emitted phosphorescent radiation of uranium ions when excited by UV radiation. It is also possible to apply mass spectrometry for determining radioisotopes of uranium 235 and 234 at the level of 0.5 pg/l

and uranium 238 at the level of pg/l. Volume radioisotope activity of uranium in water can also be determined using the alphaspectrometric method. The author then explains how results can be expressed and calculated and gives a list of possible corrective measures. When new sources of water are looked for, hydrogeological survey is necessary in areas where uranium in ground water is found in higher concentrations. In some cases, it might be better to connect a community to a group water mains system rather than building its own well.

Enclosed

International Development Cooperation of the Czech Republic

Directed to Contaminated Localities Ing. David Topinka, Department for Environmental Damage of the Czech Ministry of the Environment The article speaks in great detail about the country's work in international development cooperation which, in harmony with UN development targets, concentrates on the environment, economic-industrial development, transport, health care and social welfare. The author outlines the benefits of such cooperation for third world countries as well as for the Czech Republic and for bilateral relations. The article chiefly discusses projects dealing with contamination issues and gives examples of specific projects. It informs the reader about the history of development cooperation before 1989 and the current status, especially the process of preparing an act on foreign development cooperation and humanitarian assistance. There is to be a new Concept of foreign development cooperation for the 2011-2015 period. The author then gives examples of ecological projects carried out in different countries (including Serbia, Mongolia, Sri Lanka, Moldavia, Senegal, Vietnam, and many other countries).

page 7

Dealing with an emergency situation in the dump in Pozdátky

Martin Kubal, Department of Environmental Chemistry, Institute of Chemical Technology, Prague

In his article, Martin Kubal writes about the technical aspect of environmental care in the Czech Republic, which is going through a process of tackling many different problems. In this sense, he claims, the dump in Pozdátky is a place where university students have been able to see and study a whole range of mistakes and errors made in waste handling. The author then describes the history of the dump, stretching over fifteen years. There have been four stages, starting with the first operation of two years, interrupted in 1997 when waste iron sulphate from the production of titanium white (very aggressive chemical) brought to the dump reacted with ground and rain water. The acid, which resulted from this chemical reaction, damaged the walls of the dump and started spreading in the soil around. The beginning of this emergency situation coincided with the second stage when the first owner had become bankrupt and a new owner was found in 2002. In the third stage, the dump was owned by the ICKM company and then, the fourth stage started quite recently, when DIAMO took over. The author points out that the chief precondition for taking corrective measures was the change in ownership. The previous owners not only did not try to remedy the situation, on the contrary, they had been planning to expand the landfill. The DiAMO company is now hoping to obtain money from EU Structural funds and start and complete the clean-up job. It is expected that in the end the locality will be brought back to its original condition, before the dump was started. At the moment, a risk assessment and a feasibility study are being made. The author indicates what steps need to be taken (the installation of a water treatment plant to neutralize the ground water, separation and removal of waste material dumped under a shelter, etc.). At the end of the article, the author tries to draw general conclusions about the dump and people involved in its operation, people's attitudes, as well as the powers of local authorities.

page 10

Current Legislation Concerning Designing Clean-up Geological Jobs

Ondřej Vích, Ministry of the Environment, Legislative Department

The author of the article first lists current laws ruling designs of geological jobs (i.e. finding and cleaning contaminated soil) and concentrates on the latest decree of the Ministry of the Environment No. 18/2009, amending Decree No. 369/2004, and the changes it brought to designing geological work and specifying cases when geological jobs can be started before

a design is approved. The main document is a design of geological work in which the target is expressed and guidelines and methods described. Decree No. 369/2004 specifies what such a design should contain. The author then gives a list of these requirements. Then there is a partial design of technical work, as an annex to the main design. The author quotes that technical work is "work connected with any action taken in the land", such as drilling, excavating, blasting, etc. using machines and equipment. He then again specifies the requirements for a technical design. He notes that care must be taken so that the planned work does not interfere with interests protected by some special regulations and gives a list of some regulations concerning protection of the environment (land protection, forest conservation, and the like). Other legislation that has to be taken into consideration is that which specifies protected zones. The author then gives a list of such instances (water zones, roads, airports,....).

page 12

New Book Entitled Life Cycle Assessment (LCA)

The author of this short article, Olga Halousková, informs the reader about a new book published by the VZE company in early July on using the LCA method. The Life Cycle Assessment method can be used to assess a selected product, service or a system and its impact on the environment throughout its whole life cycle. This method has been used in other countries for a long time, nevertheless, in the Czech Republic it is only now being introduced. This book, published in Czech for the first time, brings useful information on the method. The author of the booklet is Vladimír Kočí, lecturer at the Institute of Chemical Technology in Prague, not only teaches the subject of the LCA method but has practical experience with it as well. The book has thirteen chapters and includes a list of current standards, both Czech and ISO.

page 13

**Draining Rainwater From Urbanized Catchment Areas
2nd part – current insufficient or even faulty methods of assessing the amounts of rainfall water**

Josef Sobota, Czech Agricultural University in Prague, Faculty of the Environment

The author claims that many textbooks and standards still allow rational methods to be used in assessing the amounts of rainfall water when designing drainage systems and sewers. These are often very complicated. Nowadays, modern simulation models are recommended for assessing designed sewers. He then describes these methods in more detail, concentrating on the assessment of rainwater records, the duration and intensity of rain, historical rains, statistics of rain effects, distribution of rain over an area, infiltration, maximum drainage of rainwater and calculated volumes. He explains that the rational methods were only given to get an idea of the size of pipes. He points out that we have to pay more attention to the likelihood of overloading, based on historical rainfall values, and thus try to avoid damage caused by overloading the network.

page 15

Clean-up Equipment XII – Conference, which no-one wanted to miss

Olga Halousková

The idea to hold a conference on clean-up equipment came from Pavel Vančura (one of the VZE executives), back in 1998. At the time we had been holding conferences and seminars for three years but decided that we should concentrate on subjects that are close to the work of the VZE company. The first conference was no easy matter. VZE was known to a limited number of experts as a company involved in clean-up jobs. But now it was necessary to convince the prospective lecturers that the conference would really take place. Gradually people became interested not only in decontamination technology but also in legislation, financing, the cost of clean-up jobs and other subjects. The VZE company is now supported by the Institute of Chemical Technology Prague, the Czech Ministry of the Environment, the Technical University Liberec and the EPS company. The latest event, held in Uherké Hradiště from May 19 to 21, 2009, was attended by 370 experts who heard 50 papers in two sections. There was also a booklet published. The conference was highly appreciated – thanks to the program which included information on cleaning up old contaminated sites, new legislation, guidelines, as well as financing through the Operational Program for the Environment, pilot studies and research. An important part of the conference was a cultural and social programme.

page 17

Operational Programme for the Environment – support area 4.2 – Eliminating Old Environmental Burdens

Olga Halousková

The author brings information about a seminar on this subject held in June and explains that the environment can be protected and improved only when all necessary tools are in place (information, technology etc.) – and, of course, the finances. She then mentions funds and programmes available, namely the Operational Programme for the Environment which gives a frame to finances provided from the EU Regional Development Fund and from the Cohesion Fund from which large-scale projects in the environmental sphere and transport are financed. She then specifies the priority areas (altogether 8) and how much money is available. Participants in the Kladno seminar were informed about the overall situation in the Czech Republic regarding contaminated areas and the current situation in their elimination. They also heard how to lodge a request for finances. There were also examples given of contaminated sites and a visit to one such site in Kladno. The seminar was co-financed from the funds of Axis 8 – Technical Assistance financed from the Cohesion Fund.

page 19

Seminars, workshops and conferences organised by the VZ Ekomonitor company in the first half of 2009

Alena Pecinová, Jana Havlová

Decree on assessing and rectifying environmental damage in soil

A seminar was held last year on Act 167/2008 on preventing and rectifying environmental damage. This year a follow-up document, Decree No. 17/2009, on assessing and rectifying environmental damage in soil was published and, for this reason, we held another seminar on this subject. First, the participants were informed about EU directives and related Czech legislation, then they heard about the new Decree, on how risk assessments are made, on assessing the feasibility and suitability of corrective measures, setting targets and methods of monitoring after a clean-up job is completed.

Register and registering road vehicles

A seminar on this subject was held twice as the interest was great. The topical issue was the introduction of fees to support scrap metal collection and the secondary use of selected wrecked vehicles. Information was also given on the guideline No. 9/2008-150 METO on the application of an amendment of the Waste Act, the Schengen information system, EU directive 1999/37 and amended Act 168/1999 on liability insurance for damage caused through operating a vehicle.

Biologically degradable waste

A seminar on bio-degradable waste, on the legislation, treatment, assessment of quality and possible use was held on March 5, 2009 in Prague. The aim was to pin-point the differences in assessing and treating bio-waste in the current and in the coming legislation. The seminar was very successful and it was decided to hold another one on the same subject on April 14. It was attended by representatives from companies working in the area of biogas stations, in administration, waste management bodies, farmers, Czech and Slovak Ministries of the Environment, and many more.

Radiological methods in Hydrosphere 09

A conference on the subject of Radiological methods in Hydrosphere is held once in two years. This year it took place in Žďár nad Sázavou from May 5 to 6. The first paper concerned the new version of the recommendation on measuring and assessing the content of natural radio nuclides in water. Participants also heard papers on monitoring tritium activity in the atmosphere in the vicinity of Czech nuclear plants and assessing health risks from increased radon concentrations in water. Slovak colleagues spoke about methods used for determining strontium content in water, determining plutonium and americium in waste water from nuclear power plants, and other themes.

New requirements facing the Czech power industry and possibilities of development

In the coming period, the energy sector (power and heat plants) will be facing several new law requirements. There will be significant changes in large-scale sources of heat. This is mainly due to the EU legislation in which main emphasis is laid on the elimination of emissions containing harmful substances in the period 2010 to 2020.

The seminar on New Requirements Facing the Czech Power Industry and Possibilities of Development was held on May 9.

page 21

Cyclo-Maštale 2009

The author, Jan Kašpar, brings information on the 9th bicycle marathon held in the Natural Preserve of Maštale on June 13, 2009. There were over 500 participants riding a variety of mountain bicycles. Some of them were top sportsmen, others were just enthusiasts who wanted to have a go. It was a successful event and everybody is looking forward to the next year's 10th event.

page 23

A Challenge: Matterhorn via Hörnli's crest

In one of the earlier issues of this magazine, one author describes what employees of the VZE company can do in their free time. Thus, Marek Moučka was inspired to speak about his own experience. Since the 19th century, mountaineers and other people have been trying to climb up to the top of the Matterhorn. Marek then gives a short description of his own climb – starting at 4 in the morning. When you get up to 4 thousand meters, you can either go back or stay the night in the hut, called Solvey, and start the real hard climb the next day. It is hard work, but if the weather is good, the view from the top is worth it. Once you climb up, you can use a helicopter to carry you down or you start descending, which is not an easy matter, either. Marek knows that from his experience. He says, though, that you memories from the climb stay with you for a long time.

page 28

India and Environmental Services

Vít Matějů, Robin Kycil, Envisan-Gem, a.s. company

The authors first introduce India as a dynamically developing country, not much affected by the current world economical crisis. Then they turn their attention to environmental issues. Fast developing industry has a negative impact on the environment (similarly as in China and Brazil). However, since the 1960's action has been taken and laws to protect the environment were introduced at the turn of the century. Although the first Prevention and Control of Pollution Act was passed back in 1974, it was not brought to life until much later. Today, India's legislation concerning the environment covers all the areas, though the maximum permissible limits are different than in Europe. For example, waste water treatment plants in large cities clean only part of the waste water produced (e.g. in Bombay, it is estimated that only 60% of waste water is treated). There are no waste water treatment plants in smaller places. The quality of groundwater, too, is governed by some laws, nevertheless, differently than in our country. The article then speaks about waste water treatment – which has now been introduced practically in all major industrial plants. Only some parameters, though, are followed in the treated water. For instance, heavy metal or nitrogen or phosphorus concentrations are not monitored. What is more, many waste water treatment plants do not work as well as they should. The authors then speak about eutrophication in lakes and water reservoirs. In India, most water reservoirs are used as recipients of waste water and rainfall seepage. In many places now action is taken to eliminate eutrophication, sometimes as a private initiative (for recreational purposes), in other cases these measures are supported by the state. The next chapter speaks about renewable sources of energy as this area has for long been neglected. There are many programmes supported by the Indian government to make use of renewable sources of energy or making use of the energy produced by bio-degradation of waste, especially biogas in Indian distilleries. When speaking about composting, the authors note that there are no applicable regulations in the area, apart from the limits set for the input material (for heavy metals or some chemical compounds). There is no quality control. Interest is growing in India in environmental services, in improving the efficiency of waste water treatment, elimination of sludge containing residue oil substances, increasing the production of biogas, etc. Remediation of contaminated sites is not very frequent, chiefly there is contamination around sugar factories – the main pollutant being melanin, which is not so usual in Europe and therefore, European remediation companies have little or no experience with its elimination. The authors close the article by describing how one can travel in India. They warn the possible traveller that names of places have recently been changed, there are problems with aggressive monkeys in some tourist locations, in some states, no alcoholic beverages can be consumed, ... India is full of contradictions, but it is a friendly but also unbelievable country.

page 40

Educational activities 2009-2010

Seminar on the IMPLEMENTATION OF STATUTORY MEASURES IN WATER AND SEWAGE SYSTEMS IN LOCAL ADMINISTRATIONS

The seminar to be held on September 3 will provide information on topical legislation and duties related to water and sewage systems. Participants will also hear some practical experiences. The participants will include mayors of towns and villages and civil servants.

Seminars on TOPICAL ISSUES OF FOREST MANAGEMENT will be held in three different places on September 8, October 1 and November 12. Participants will get acquainted with current legislation concerning forest management and possibilities of financing from the state budget and EU funds. The participants will be people working in environmental departments in communities, forest owners and their employees, etc.

The conference on INNOVATIVE REMEDIATION TECHNOLOGY IN RESEARCH AND PRACTICE will be held in Žďár nad Sázavou on October 7 and 8. The idea behind this conference is to seek, test and promote prospective remediation technologies and give a chance to young experts and students to give their presentations. It will concentrate on technologies that have been described in literature but not much used in practice.

Conference on PROTECTION OF THE ATMOSPHERE IN STATE ADMINISTRATION – THEORY AND PRACTICE V

To be held in České Budějovice from November 3 to 5. The program is currently being prepared.

Workshop on PROCESSING AND INTERPRETING DATA FROM RESEARCH AND REMEDIATION JOBS VI

Žďár nad Sázavou, November 25-26

Seminar on CHEMICAL AND BIOLOGICAL TERRORISM

Prague, December 2

The aim will be to inform the participants about terrorist actions, different types of terrorist groups and agents and chemicals used by them. A basic element in the protection against chemical and biological terrorism is a speedy diagnosis of contagions and intoxications.

Conference on WATER MANAGEMENT BIOLOGY

To be held on February 3 and 4, 2010. The venue is yet to be decided.

Conference on INDUSTRIAL ECOLOGY

Žďár nad Sázavou on March 24 and 25, 2010

Processes used in technologies often burden the environment. For example, processes to eliminate the amount of solid waste should not lead to an increase of emissions into the atmosphere. Innovation of technological processes should lead to a general improvement of the environment. The aim of the conference is to create a platform for a discussion on the impact of human activities on the environment.



VZDĚLÁVACÍ AKCE 2009 -2010

seminář **REALIZACE ZÁKONNÝCH OPATŘENÍ U VODOVODŮ A KANALIZACÍ VE SPRÁVĚ OBČÍ**

3. září 2009, Dům kultury Blaník, Vlašim

Cílem semináře je seznámit účastníky s aktuálními legislativními předpisy a povinnostmi (vedení majetkové a provozní evidence vodovodů a kanalizací, plán financování a obnovy vodovodů a kanalizací, změny databáze PRVKUK, povinnost vlastnit oprávnění krajského úřadu pro provoz vodovodů a kanalizací, povinné hlášení celkového vyúčtování vodného a stočného na Ministerstvo zemědělství atd.). Další téžisti semináře bude spočívat v obeznámení účastníků s praktickými zkušenostmi z aplikace výše uvedených povinností a jejich seznámení s plánem a dílčími výsledky kontrol KHS a vodoprávních úřadů.

Seminář je určen pro starosty obcí a měst a úředníky územních samosprávných celků. Délka trvání semináře cca 3 hodiny, účast je bezplatná.

semináře **AKTUÁLNÍ TÉMATA LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ**

8. září 2009, hotel Hesperia, Olomouc

1. října 2009, hotel Jehla, Ždár nad Sázavou

12. listopadu 2009, hotel Liberec, Liberec

Semináře jsou zaměřeny na výklad platných právních předpisů v lesním hospodářství (lesní hospodářství, zákon o obchodu s reprodukčním materiálem lesních dřevin) a na možnosti financování lesního hospodářství z prostředků státního rozpočtu a fondů Evropské unie. Jsou určeny pracovníkům odborů životního prostředí (měst, obcí, krajských úřadů) se zaměřením na lesní hospodářství, vlastníků lesů, jejich zaměstnancům, pracovníkům Lesů České republiky, zástupcům sdružení i odborným lesním hospodářům.

Připravovány a realizovány jsou ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství, sekci lesního hospodářství, která těmito vzdělávacími programy podporuje cíle Národního lesnického programu, tj. dlouhodobé zlepšování konkurenceschopnosti lesního hospodářství, uchování biologické rozmanitosti a zachovávání a zlepšování kulturních a sociálních rozměrů lesa.

Semináře jsou členěny do dvou bloků – Platné právní předpisy a Možnosti získávání finančních prostředků do lesního hospodářství. Přednášejí zástupci MZe, KÚ a SZIF. Seminář je akreditován u MV ČR dle zák. č. 312/2002 Sb., par. 20.

konference **INOVATIVNÍ SANAČNÍ TECHNOLOGIE VE VÝZKUMU A PRAXI II**

7. - 8. října 2009, hotel Jehla, Ždár nad Sázavou

Impulsem pro další ročník konference je potřeba vyhledávat, zkoumat a popularizovat alternativní a perspektivní sanační technologie a zároveň snaha organizátorů poskytnout opět prostor pro prezentaci zejména mladým pracovníkům v oboru, včetně studentů a doktorandů.

Běžně používané sanační technologie ne vždy vedou k dosažení cíle sanace v žádoucí době a za přijatelných ekonomických podmínek, či v horším případě nevedou k dosažení žádoucího stavu vůbec. Řešením může být využití metod, o kterých se sice v odborné literatuře píše, ale s nimiž dosud u nás nebo ve světě není dostatek praktických zkušeností, a které se, poněkud nepřesně, nazývají inovativní. V podstatě se jedná o technologie, které byly dosud jen omezeně použity v provozním měřítku, není k dispozici dostatek informací o jejich účinnosti a ekonomice, nicméně lze předpokládat, že by mohly přinést významné zvýšení účinnosti sanačního zákroku, respektive sanační zákrok zásadně urychlit.

Konferenci připravujeme ve spolupráci s Vysokou školou chemicko-technologickou v Praze, Technickou univerzitou v Liberci, společností EPS, s.r.o., a Aquatest, a.s. a internetovým serverem Enviweb.

Odbornými garanty jsou doc. Dr. Ing. Martin Kubal, doc. Dr. Ing. Miroslav Černík, CSc., doc. Ing. Jiří Burkhard, CSc., Ing. Martina Siglová, Ph.D. a Ing. Vít Matějů.

konference **OCHRANA OVZDUŠÍ VE STÁTNÍ SPRÁVĚ – TEORIE A PRAXE V**

3. - 5. listopadu 2009, hotel Gomeř, České Budějovice

Program konference se připravuje.

workshop **ZPRACOVÁNÍ A INTERPRETACE DAT Z PRŮZKUMNÝCH A SANAČNÍCH PRACÍ VI**

25. - 26. listopadu 2009, hotel Jehla, Ždár nad Sázavou

seminář **CHEMICKÝ A BIOLOGICKÝ TERORISMUS**

2. prosince 2009, hotel Populus, Praha

Hlavním cílem semináře bude seznámit účastníky s důvody teroristických akcí, s jednotlivými typy teroristických skupin, s různými druhy B-agens a chemických látek používaných v terorismu. Základním článkem ochrany před chemickým a biologickým terorismem je správná a rychlá diagnostika nákaz a intoxikací. Ochrana proti biologickému útoku proto předpokládá přesnou znalost všech nemocí, které se vyskytují u lidí, zvířat a rostlin.

konference **VODÁRENSKÁ BIOLOGIE**

3. - 4. února 2010, místo konání bude upřesněno

konference **PRŮMYSLOVÁ EKOLOGIE**

24. - 25. března 2010, hotel Jehla, Ždár nad Sázavou

Technologické procesy zatěžují současně různé složky životního prostředí. Postupy vedoucí ke snižování množství pevných odpadů nesmí například vést ke zvýšení množství emisí látek do ovzduší, či intenzifikace čištění odpadních vod nesmí vést ke zvětšování množství pevných odpadů, jako jsou například kaly. Inovace technologických postupů musí vést k celkovému zlepšení kvality prostředí, a nikoliv k odsunutí problému z jednoho místa na druhé.

Cílem konference Průmyslová ekologie je vytvořit platformu pro setkávání provozovatelů průmyslových zařízení, investorů, zástupců státních orgánů, výzkumných pracovníků, konzultačních firem a nevládních neziskových organizací a umožnit jim diskusi a výměnu zkušeností v mezipodobě oblasti dopadů lidských aktivit na životní prostředí.

Program seminářů je průběžně doplňován o aktuální a další nová témata.

Informace o seminářích a konferencích si mohou zájemci nechat automaticky zasílat po přihlášení na internetové adrese

<http://www.ekomonitor.cz/rss/seminare.xml>, vyhledat je na webové stránce www.ekomonitor.cz, nebo si je vyžádat na adrese seminare@ekomonitor.cz.