

ODPADOVÉ *forum*

CENA 55 Kč

5

KVĚTEN 2001

ODBORNÝ MĚSÍČNÍK O VŠEM, CO SOUVISÍ S ODPADY



■ odpad měsíce

Zdravotnický odpad

- Metodický návod Ministerstva zdravotnictví pro nakládání s odpadem ze zdravotnických zařízení
- Informace o zdravotnických odpadech v zahraničních databázích

■ odborná příloha

Ekologické zátěže

- Využití podzemních drenážních stěn v Pílaně Hulín
- Sanace elektrorozvodny
- Pozdátky - 5 let havarijního stavu
- Co s úniky nebezpečných látek při haváriích

■ dále z obsahu

- Ekologické přínosy akcí SFŽP
- Pneumatiky jako cenný zdroj surovin
- K rozvojovým programům UNDP
- Kalendář
- Ze zahraničního odborného tisku
- Přehled užitečných internetových stránek
- Konference ODPADY 21

■ pravidelná příloha

PRAHA A ODPADY

- Propagace tříděného sběru komunálního odpadu
- Nakládání s obalovým odpadem
- Připravované sběrné dvory města Prahy

A.S.A.

SANACE STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ



- ▶ průzkum znečištění
- ▶ riziková analýza
- ▶ posudková a expertizní činnost
- ▶ posuzování vlivu na životní prostředí - EIA
- ▶ projektové práce pro ekologii
- ▶ dekontaminace materiálů
- ▶ geologie, hydrogeologie
- ▶ sanační práce



A.S.A.

.A.S.A., spol. s r.o.

Oddělení sanačních prací
Ďáblická 791/89, 182 00 Praha 8
tel.: 02/8306 1371, fax: 02/8391 1110
e-mail: sanace@asa-cz.cz



A-TEC servis s.r.o.
Orlovská 22
713 00 Ostrava
tel. 069/622 3041-44
fax. 069/622 3049
e-mail: info@a-tec.cz

Naše společnost Vám nabízí následující produkty a služby:

● **Vozidla pro svoz odpadu HALLER**

nástavby o objemu 15–28 m³ pro nádoby 110 litrů – 7 m³ vhodné pro svoz domácího a průmyslového odpadu

● **ZAMETACÍ STROJE KROLL A SCARAB**

nástavby o objemu nádrže na smetí 2–6 m³ se širokou škálou dalších přídatných zařízení, dodávky jsou možné také včetně výměnného systému a dodávek nástaveb pro zimní údržbu chodníků a komunikací

● **VOZIDLA MULTICAR M 26**

včetně veškerých nástaveb, ve spojení s výměnnou zametací nástavbou SCARAB a nástavbami pro zimní údržbu představují špičkový produkt pro celoroční údržbu chodníků a komunikací

● **Opravy zametacích strojů IFA**

provádíme veškeré opravy samosběrných strojů IFA všech provedení včetně zásilkového prodeje ND



VÝHODNÁ NABÍDKA NOVÉHO TYPU VÁZACÍHO MATERIÁLU DO VAŠICH LISŮ NA ODPAD

Všem uživatelům pakovacích lisů na odpad s tlačnou silou až do 20 t nabízíme polypropylenový vázací motouz, který plnohodnotně nahrazuje doposud užívané PE pásky šíře 8,9 a 13 mm či vázací drát.

Charakteristika PP motouzu:

barva	návin	pevnost	průtažnost
bílá	275 m	370 kPa	8 %

Motouz je dodáván v typizovaných cívkách o rozměru:

délka 155 mm, celkový průměr 194 mm,
vnitřní průměr 36 mm, váha cca 2 kg

Cena: 250–290 Kč (bez DPH), množstevní slevy
Termín dodání: ihned

Vaše dotazy, požadavky na zaslání vzorku či objednávky směrujte na firmu:

Jindřich Mikulecký tel./fax: 0468-572018
M. Alše 1611 m. tel.: 0603-170172
565 01 Choceň e-mail: jmikulecky@iol.cz

VITARO s.r.o.

SPOLEČNÁ JISTOTA A PROFIT

Čím se zabýváme:

- recyklace, rafinace, přepracování

Co nabízíme:

- recyklaci veškerého elektronického a elektrotechnického odpadu: relé, kontakty, konektory, monitory, plošné spoje, počítače, kabely, stykače, atd.)
- recyklaci telefonních ústředěn (reléové i digitální)
- recyklaci či přepracování průmyslových drahokovových odpadů
- zpracování stěrů

Kde nás kontaktovat: VITARO s.r.o.

Poděbradská 1091
289 12 Sadská
Tel/fax: 0325/ 594 325

E-mail: kovy@vitaro.cz URL: www.vitaro.cz

GEOtest BRNO

akciová společnost

Nabízíme služby v oborech:

- ▶ Likvidace starých ekologických zátěží
- ▶ Ochrana a sanace podzemních vod a horninového prostředí
- ▶ Nepřetržitá havarijní služba pro ochranu a sanace podzemních vod a horninového prostředí
- ▶ Analytika vod, půd a odpadů
- ▶ Hodnocení vlivu na životní prostředí (EIA), ekologické audity, analýzy rizika
- ▶ Systémy environmentálního managementu (EMS)
- ▶ Odpadové hospodářství, skládky, čistší produkce
- ▶ Hydrogeologie, hydroekologické mapy
- ▶ Inženýrská geologie a geotechnika
- ▶ Půdněmechanické a geotechnické zkoušky, geofyzikální měření
- ▶ Geodetické zaměření

GEOtest Brno, a. s.

Šmahova 112, 659 01 Brno, tel. 05/4812 5111, fax 05/4521 7979

www.geotest.cz, e-mail: trade@geotest.cz

pracoviště

Brno*Praha*Ostrava*Zlín*České Budějovice*Kroměříž*Hradec Králové

MEDISTER®

Bezpečná, účinná a snadná

MIKROVLNNÁ DEKONTAMINACE INFEKČNÍCH ODPADŮ

spolehlivě ničí rovnou směsí mikrovlnným ohřevem bez
přetlaku všechny viry, vegetativní bakterie, spóry a ti-
slezní, parazity a plísně.



Puro-Klima, v.d.
Hornokráčská 7/707
140 00 Praha 4

tel.: 02/6126 1429, Fax: 02/6126 1002,

e-mail: londracek@puro-klima.cz, www.puro-klima.cz



SOLETANCHE

ČESKÁ REPUBLIKA s.r.o.



SOLETANCHE BACHY

ENKAPSULACE

Uzavření ložiska znečištění
in-situ nepropustnou clonou

REAKČNÍ BARIÉRY

Propouští podzemní vodu
a současně z ní v reakční
bráně odnímá znečištění

DRENÁŽNÍ STĚNY

Umožňují soustředit
znečištěnou podzemní vodu
do čerpacích studní

K Botiči 6

101 00 PRAHA 10

Tel.: 02 / 717 45 217-18,
717 45 206

FAX : 02 / 717 45 215

Internet:

www.soletanche.cz

e-mail:

soletanche@soletanche.cz



- ◆ Ekologické audity, rizikové analýzy, posudky, E.I.A.
- ◆ Hydrogeologické, geologické a geochemické průzkumy
- ◆ Projekty sanací včetně skládek
- ◆ Sanace zemín, podzemních vod a skládek
- ◆ Sanace a demolice výrobních objektů a zařízení
- ◆ Havarijní plány
- ◆ Služby v oblasti řešení problematiky odpadních vod

Nad Opatovem 2140/2,
149 00 Praha 4
tel./fax: 02/679 145 73,
794 03 45
e-mail: ekora@ekora.cz

tř. Víta Nejedlého 951,
500 02 Hradec Králové
(problematika odpadních vod)
tel./fax: 049/541 11 17,
mobil: 0601/202 206

VÝKUP STARÝCH TRÁMŮ

DEMONTÁŽE STŘECH A STROPŮ JEN ZA DŘEVO

RUDOLF FLÉGR ŽACLĚŘ

Tel.: 0439 77 61 62
0602 377 881
0608 377 881

WWW.TRAMY.CZ

rflagr@volny.cz

Již za pouhých 1880 Kč

(při opakování i za méně)
Ize pořídit inzerát
v časopisu

ODPADOVE
forum

Informace v redakci:

Tel.: 02/74 78 44 16-7

(ing. Procházkova),

E-mail: forum@cemc.cz

EMSEKO s.r.o.

SPALOVNA NEBEZPEČNÉHO ODPADU

nabízíme likvidaci:

- ✓ nebezpečných odpadů ze zdravotnictví za bezkonkurenční ceny,
- ✓ nebezpečných průmyslových odpadů, včetně kapalných,
- ✓ zabaveného a nepotřebného zboží pod dozorem příslušných orgánů,
- ✓ archivů všech typů.

EMSEKO s.r.o.

Tyršovo nábřeží 401, 760 01, Zlín

tel.: 067 / 753 27 20, 710 56 51, 06 03 / 879 659

http://www.emseko.cz, e-mail: spalovna@emseko.cz

OBSAH

I spektrum

Nové Avie vyplňují mezeru na trhu	6
Biodegradace popátek	6
Vykupují staré trámy	7
Recycling 2001	8
Memorandum 6. Mezinárodní konference Recycling 2001	9

I odpad měsíce

Zdravotnický odpad	10
Metodický návod Ministerstva zdravotnictví pro nakládání s odpadem ze zdravotnických zařízení	10
Informace o zdravotnických odpadech v zahraničních databázích	13

I odborná příloha

Ekologické zátěže	15
Využití podzemních drenážních stěn - Sanace areálu Pílaná Hulín, a. s.	15
Sanace elektrovozovny	16
Pozdátky - 5 let havarijního stavu skládky odpadů	17
Co s úniky nebezpečných látek při haváriích	18
Havarijní služba - cesta k úspoře nákladu na sanace	19

I řízení

Státní fond životního prostředí ČR - Ekologické přínosy akcí v roce 2000	20
--	----

I nakládání s odpady

Pneumatiky jako cenný zdroj surovin	24
---	----

I servis

Zpravodaj ČAOH	23
K rozvojovým programům UNDP	23
Kalendář	25
Ze zahraničního odborného tisku	26
Přehled užitečných internetových stránek	28
ODPADY 21	29
Resumé	30

I pravidelná příloha PRAHA A ODPADY

Propagace tříděného sběru komunálního odpadu	i
Nakládání s obalovým odpadem	ii
Připravované sběrné dvory hl. města Prahy	iv

I Legislativní stránky časopisu - volně vložená příloha RUKOVĚŤ ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ 2001-2002

FOTO NA TITULNÍ STRANĚ ARCHIV REDAKCE

Každý jsme každý

Tento, na prvý pohled nesmyslný nadpis je přesto logický. Subjekt uvedený na druhém místě je totiž každý občan, který má, jak se říká ze zákona, své obecné povinnosti. To platí jak u stále ještě platného zákona o odpadech, tak v daleko větší míře i u nově navrženého zákona. Zatímco „každý“



je ve sto pětadvacítce uveden jen jednou, v návrhu nového zákona je již na čtyřech místech. Sankce za nesplnění uvedených povinností pro „každého“ v připravovaném zákonu sice nejsou, ale všeobecné a obecné povinnosti při nakládání s odpady lze zařadit do základních lidských návyků, které by si měl „každý“ osvojit již v mládí, jako řadu jiných dovedností, bez kterých člověk žít nemůže. Není to však u nás stále běžné ani obvyklé. Stačilo by, kdyby „každý“ třídil domovní odpady a odnášel do určených kontejnerů, odkládal smíšený odpad jen do nádob k tomu určených, řídil se obecně závaznými vyhláškami obce, v níž žije, a neodkládal odpad, kam si zamane. Jak jednoduché a snadné. V našem životě je to však stále úplně jinak.

Vzpomínám, jak při jedné cestě na zahraniční veletrh jsme navštívili jistého známého, kdesi ve středním Německu. Střežoškolství učitel bydlel s rodinou v novém rodinném domku na okraji jakéhosi městečka. Když se dozvěděl, že se zabýváme odpady, s hrdostí nás vedl do sklepa. Tam jsme mohli vidět, jak na exkurzi v nejmodernějším třídícím středisku, různé nádoby, přepravky, pytle a krabice. Ty obsahovaly nejen zcela běžně vytríděné komodity, jako zvlášť bílé, zelené i hnědé sklo, plastové lahve, noviny a časopisy a ostatní papír, ale i méně běžné, jako čistě vymyté kelímky od jogurtů, hliníkové fólie, staré šaty a ostatní hadry, plechová víčka od piva a limonád.

Jako vrchol představení nám byl předveden plastový průhledný pytel téměř plný korkových zátek, snad i jako důkaz, že se v kraji daří dobrým vínům. Když jsem se hostitele zeptal, kam odnášejí všechny vytríděné suroviny odvětil, že něco odvezou sami jednou za čas do sběrného dvora a pro něco si v určitých termínech přijedou specializované firmy. O špunty si ce zatím nikdo nemá zájem, ale proč vyhazovat takový vzácný materiál, jednou se pro něj určitě najde uplatnění! Dále jsme se dozvěděli, že ač na škole vyučuje tělocvik a zeměpis, při každé příležitosti k třídění odpadů vychovává své žáky. Také nás ubezpečil, že takto vybavený sklep má v okolí téměř každý.

Vzpomněl jsem si na tohoto učitele, když jsem si četl v zákonu, co musí „každý“. Ve jmenované zemi to každý musí také, ale každý to dělá samozřejmě a víc než je předepsáno.

Janal Kozubek

POZOR Změna telefonů do redakce!
V době tisku tohoto čísla má dojít ke změně telefonních linek vydavatele časopisu Českého ekologického manažerského centra a tedy i redakce.
Nová čísla budou: 02/74 78 44 16-7
Faxové číslo 02/74 77 58 69 zůstává v platnosti.

Myslete na budoucnost své firmy!
Inzerujte v prestižním odborném časopisu **ODPADOVÉ FÓRUM.**

Účinnost reklamy nelze počítat počtem strojů prodaných měsíc po vyjití inzerátu. Jde především o to připomenout se vašim bývalým zákazníkům a dostat se do povědomí těm, kteří se vašimi zákazníky jednou mohou stát. Inzerce v kvalitním odborném tisku působí dlouhodobě, protože čtenáři se k časopisu podle potřeby vracejí.

Zahájení výroby bioplastů

Chemické společnosti Cargill a Dow Chemical připravují výrobu nové plastické hmoty na rostlinné bázi (kukuřice, cukrová třtina) namísto ropy. Hmoty by měla sloužit v textilní výrobě, ve výrobě koberec, potravinářských kelímků atd. Obě firmy investují 300 mil. USD na projekt zvaný Nature Works během příštích dvou let. Investice zahrnuje stavbu nového závodu v Nebrasce (130 tis. tun ročně). Nový plast se nazývá polyaktid (PLA). Dow Chemical a Cargill vytvořili společnost Cargill Dow Polymers, která se bude výrobou nového bioplastu zabývat.

Warmer Bulletin, 2000, č. 71, s. 3

Iniciativa na Novém Zélandu

Více než čtvrtina místních úřadů na Novém Zélandě se zapojila nebo vážně uvažuje o svém zapojení do ambiciózního plánu na dosažení světového prvenství Nového Zélandu ve snižování množství odpadů. Na základě pilotního projektu organizace Zero Waste New Zealand Trust by mělo 14 regionů dosáhnout nulové hranice množství odpadů do roku 2015.

Warmer Bulletin, 2000, č. 71, s. 7

Podpora pro recyklaci

Středisko pro recyklaci a hospodářský rozvoj v Chelsea poskytl čtyřem komunálním úřadům 100 tis. USD na podporu znovuvyužití a recyklace materiálu a vytváření nových pracovních míst. V čínské čtvrti v Bostonu budou prostředky použity na rozvoj kompostování potravinářských odpadů. V City of Taunton bude realizován výzkum průmyslového odpadu s cílem získat suroviny pro nové a existující výroby. Středisko pro ekologické technologie bude zkoumat toky materiálu ve společnosti Adams a North Adams. Bostonská nemocnice

Nové Avie vyplňují mezeru na trhu

Značka Avia je nedílnou součástí a symbolem tradice vyspělého českého strojírenství již od roku 1919. V předválečném období bylo jméno podniku spojováno zejména s leteckou výrobou. V šedesátých letech bylo jméno firmy spojeno s výrobou velmi úspěšných nákladních automobilů střední tonáže Praga V3S a S5T. Pro armádu pak byla určena produkce obrněných transportérů OT-64. Významným datem v historii československé automobilové výroby se stal rok 1967, kdy byla zakoupena francouzská licence na výrobu vozů Renault-Saviem tonáže 1,5 a 3 t, v Avii vyráběných pod označením A15 a A30.

V roce 1995 do firmy Avia vstoupila firma Daewoo a v roce 1996 se změnilo obchodní jméno na Daewoo Avia, a. s. Hlavní úsilí v oblasti výrobku bylo zaměřeno na vývoj zcela nového, plně konkurenceschopného vozu střední kategorie.

První prototypy vozu řady D byly postaveny v roce 1999. Tuzemský prodej vozů byl zahájen v říjnu roku 2000, a to ve dvou typových řadách - D60 (celková hmotnost 6 t) a D75 (celková hmotnost 7,5 t) s výkonem motoru 85 kW. V dubnu letošního roku bude výrobková řada doplněna vozem D90 (celková hmotnost 9 t).

Dále probíhají vývojové práce na vozidle s ještě vyšší celkovou hmotností, na plnopohonné verzi 4x4 a verzi vozu s prodlouženou kabinou, tak aby bylo možno tyto vozy používat efektivně i pro instalaci různých komunálních a speciálních nástaveb vyžadujících vyšší užitkovou hmotnost. Toto rozšíření výrobního programu jistě přivítají zejména uživatelé různých speciálních nástaveb v oblasti hospodaření s odpady a v oblasti municipální přepravy, neboť doposud na trhu chybí vozy tuzemské výroby s celkovou hmotností cca 10 tun.

(op)

Biodegradace popatě

V březnu se v Seči u Chrudimi uskutečnil již pátý ročník konference BIODEGRADACE, jehož organizátorem je firma Vodní zdroje Ekomonitor, s. r. o.

Letošní ročník potvrdil trend z minulých let, kdy se tato konference stále více stává místem setkávání odborníků z praxe s výzkumnými pracovníky a studenty z českých a slovenských vysokých škol. Takto je umožněn přímý přenos výsledků výzkumu do praxe a současně takto funguje zpětná vazba, kdy výzkumní pracovníci jsou konfrontováni se skutečnými požadavky a potřebami praxe.

Co do počtu příspěvků, které zazněly jako přednáška

nebo byly prezentovány formou posteru, na konferenci převládaly prezentace laboratorních výsledků. U prezentací zástupců firem se výběrem přednášek organizátorům podařilo eliminovat samoučelné prezentace firemních úspěchů.

Příspěvky dr. Vladimíra Říhy z G-servisu, s. r. o. a Ing. Víta Matějů z Envisan-GEM, s. r. o., věnované přirozené atenuaci potvrdily, že tato je stále perspektivním trendem v sanacích. Jako nová oblast aplikace biodegradčních procesů se v příspěvcích Ing. Jana Vaňka z Dekonty Kladno, a. s. a Ing. Jana Pácy z VŠCHT Praha ukázalo čištění odpadních plynů.

(op)

spolu s univerzitou budou vyvíjet technologii přepracování zdravotnického vybavení.

Warmer Bulletin, 2000, č. 71, s. 7

Nebezpečné domovní odpady

Ve Spojeném království se v roce 1993 vytvořilo Národní fórum pro nebezpečný domovní odpad. Pro účely podpory správného nakládání s nebezpečnou složkou domovních odpadů jsou nebezpečné odpady rozděleny do 4 kategorií: 1) nátěrové hmoty a podobné produkty, 2) zahradní chemikálie a přípravky pro péči o domácí mazlíčky, 3) chemikálie pro domácnost, materiály a přístroje, 4) výbava pro motoristy. Je podán přehled nakládání s jednotlivými kategoriemi nebezpečného odpadu.

Warmer Bulletin, 2000, č. 71, s. 14-15

Analýza životního cyklu

Metoda posuzování životního cyklu LCA (Life Cycle Assessment) se vyvíjela v Americe na základě globálních modelových studií a energetických auditů. Šlo o hledání způsobu vyhodnocení nákladů a environmentálních vlivů u různých alternativ lidského chování. Od

poloviny devadesátých let se tato disciplína rozšířila především do oblasti plastů, detergentů, obalů a automobilů. LCA analyzuje materiály, energii, emise, odpady a produkty během celého životního cyklu, tj. „od kolébky až do hrobu“ neboli od těžby suroviny až po odstranění odpadu. Sestává ze 4 fází: - definice cíle - LCI (life cycle inventory analysis) inventarizace životního cyklu - LCIA (life cycle impact assessment) posuzování účinků životního cyklu, - vyhodnocení (interpretace) životního cyklu.

Warmer Bulletin, 2000, č. 71, Inform.Sheet.

Staré pneumatiky na Floridě

Každoročně se v americkém státě Florida vyprodukuje 190 tis. tun odpadních pneumatik, což odpovídá 19 mil. kusů. Byl zde učiněn významný pokrok ve snižování této zátěže a zvolené varianty odstranění tohoto odpadu jsou environmentálně přijatelné pro budoucnost. Ve struktuře nakládání se starými pneumatikami z roku 1999 tvoří 57,5 % spalování s obnovou energie, 12,8 % drčení, 10,8 % agregace a 18,9 % opětovné využití. Stohy starých pneumatik byly zmenšeny o 13 mil. kusů zá-

sluhou přesvědčovacími kampaní u vlastníků objektů, financováním regionálních akcí na snížení množství odpadních pneumatik nebo pomocí vládních kontraktů. Na Floridě nyní zbývá 26 ilegálních skládek s téměř 390 tisíci kusy starých pneumatik.

Warmer Bulletin, 2000, č. 71, s. 16

Pálení odpadků významný zdroj dioxinů

Nedávná studie americké Agentury pro životní prostředí (EPA) uvádí, že spálení barelu odpadků na zahradě může znamenat stejné množství dioxinů jako řízené spálení komunálního odpadu z tisíců domácností. Jedním z největších zdrojů emisí dioxinů a furanů v ovzduší je v USA volné pálení odpadků. Takový smíšený odpad obsahuje noviny, knihy, časopisy, lepenky, kartónové obaly, potravinářské obaly, plasty a plechovky. Výzkum EPA vedený v Severní Karolině byl zaměřen na měření emisí vzniklých hořením směsných odpadů bez pneumatik, barev a mazacích olejů. Naměřené hodnoty byly porovnány s emisemi ze spalovny, vybavené moderním čištěním spalin a byly zjištěny řádově několikanásobné emise v případě otevřeného pálení odpadu.

Warmer Bulletin, 2000, č. 71, s. 17

Od pommes-frites k palivu

Firma Pacific Biodiesel na Havaji vyvinula technologii konverze použitých rostlinných olejů z restaurací na palivo. Tento způsob využití odpadních olejů je jednak bezpečný, jednak umožňuje prevenci proti požáru v případě statického uložení odpadů na haldách. PacBio má výrobní závody v Evropě. Japonská firma Yoshida & Co zpracovává oleje z KFC a 60 dalších restaurací v Kentucky a produkuje 600 tis. litrů biodieselu ročně. Letos bude dokončen závod v Hong Kongu.

Waste Age, 31, 2000, č. 2, s. 12

Otevřené dny pro staré pneumatiky

Firma Sears sponzorovala tzv. „otevřené dny pro staré pneumatiky“ v Los Angeles, Atlantě, Detroitu a Minneapolis. Firma financovala sběr a recyklaci, zatímco místní úřady financovaly reklamu a veřejné vzdělávání. V roce 2000 plánuje region Los Angeles spolu se Sears a dalšími soukromými firmami desetkrát více otevřených dnů. Nejčastěji jsou staré pneumatiky recyklovány na materiál pro stavbu dětských hřišť.

Waste Age, 31, 2000, č. 2, s. 26-27

Dokonalejší přístup k recirkulaci

Jedna z největších amerických společností pro nakládání s odpady Superior Services Inc. ve státě Wisconsin zaznamenala v roce 1997 příznivé výsledky recirkulace průsakových vod a v současné době zahajuje recirkulaci ve svých zařízeních ve Wisconsinu a v Alabamě. Recirkulaci na skládce Eau Claire předcházela dvoufázový projekt v trvání dvou let, kterým se zhodnotila hydraulická a průsaková kvalita území. Byl zvolen horizontální recirkulační systém. V Buffalo ve státě Minnesota byl v roce 1996 zahájen třífázový projekt zahrnující tři horizontální příkopy 600 stop dlouhé a pokrývající plochu 10 akrů. Byly použity 4 metody recirkulace: plnění vyhloubeného příkopu průsaky, vertikální injektáž, horizontální rozdělení do příkopů a povrchová aplikace.

Waste Age, 31, 2000, č. 2, s. 82-83

Studie společnosti PCI o recyklaci PET v Evropě

Britská konzultační firma PCI PET Packaging, Resin & Recycling Ltd., která je součástí petrochemické konzultační firmy PCI Consulting Group (Petroleum-Chemical Industry), vydala zprávu o nabídce a poptávce v recyklaci PET lahví v Evropě (Supply/Demand Re-

Vykupují staré trámy

Dřevěné trámy z demolic a rekonstrukcí budov - odpad, který je pro většinu firem zabývajících se recyklací stavebních materiálů přítěží, kterou je potřeba předem oddělit. Odpad, který většinou končí někde na skládce. Přitom v Žacléři existuje firma, která staré smrkové trámy z demolic a rekonstrukcí budov vykupuje.

Firma rovněž provádí demontáž dřeva z budov, např. před demolicí objektu. Tyto demontážní práce jsou prováděny zdarma, jen za dřevo. Demontáž střechy a stropů objektu, po které zbude jen obvodové zdívo, velmi výraz-

ně zlevní vlastní demolici a odpadají problémy s tříděním odpadu. Demontáž stavby vlastními lidmi firma dokonce preferuje, neboť ručně demontované dřevo se nepoškodí tolik jako při strojních demolicích.

Z demontovaných trámů se připravuje materiál na opravu starého nábytku. Velmi důkladná elektronická detekce na přítomnost kovu zamezí zničení pily při vlastním zpracování. Dřevo před truhlářským zpracováním prochází louhováním či plynováním, aby se zničili škůdci. Nezpracovatelné dřevo je využito jako palivové. (op)



port on PET Recycling in Europe). Zpráva uvádí, že podmínky na trhu s recyklátů PET budou v příštích několika letech příznivější oproti současnému stavu. Průměrný podíl recyklace PET v Evropě je 14 % a pohybuje se od 5 % ve Španělsku a Velké Británii až k 70 - 80 % ve Švédsku a Švýcarsku. Odbyt barevných recyklátů je podstatně horší oproti čirým PET lahvím, kde poptávka převyšuje nabídku.

EUWID, 6, 2000, č. 5, s. 4

Neoznačené příspěvky z databázi SVIS pro ŽP Českého ekologického ústavu vybrala a sestavila HV.

Ve studovně Odborné knihovny ČEÚ jsou v rámci grantového projektu financovaného MŠMT bezplatně přístupné informační produkty ProQuest a PCI Web. V rámci licence jsou k dispozici on-line informační služby z báze dat americké společnosti Bell+Howell Information & Learning zpřístupňující články z časopisů a PCI Web zajišťující přístup do unikátního archivu bibliografií článků ve vědeckých oblastech humanitních a sociálních věd. Bezplatný on-line přístup je také do databázi americké firmy EBSCO s více než 3 300 plnotextovými odbornými periodiky a 1 300 publikacemi a referenčními příručkami.

Recycling 2001

Konec prvního čtvrtletí každého roku je již tradičně věnován konferenci **Možnosti a perspektivy recyklace stavebních odpadů jako zdroje plnohodnotných surovin**, kterou opět v Brně pořádala Asociace pro rozvoj recyklace stavebních materiálů v ČR (ARSM).

Celkovou situaci v této oblasti popsal garant akce doc. Ing. Miroslav Škopán, CSc., v úvodním článku sborníku, z kterého vyjímáme:

„...Stavební a demoliční odpady představují svým objemem významný podíl z celkového množství odpadu produkovaného v České republice. Jedná se o odpad, který může být po vhodné úpravě recyklací opět využit jako významná druhotná surovina ve stavební výrobě.

Po optimistickém rozvoji recyklace stavebních odpadů v polovině devadesátých let, kdy se podíl recyklovaných materiálů pohyboval mírně nad hodnotou 10 %, přišla v této oblasti nečekaná stagnace či dokonce recese. Kde je možno hledat její příčiny? Jednak to je způsobeno stagnací stavební výroby v letech 1997-1999. Druhá a podle nás hlavní příčina spočívá v nejednotném výkladu zákona č. 125/1997 Sb., o odpadech, a to především pojmu využívání odpadů. Některé okresní úřady pod tímto pojmem rozumějí jakékoliv využití - tedy například i využívání nezpracovaných směsných odpadů za účelem vyrovnání terénu a provádění tzv. účelových rekultivací.

Přítom je však opomíjena skutečnost, že uvádět na trh a využívat recyklovaný stavební odpad jako materiál, např. k zavržení terénních nerovností, lze pouze v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky. Pokud jsou tedy splněny požadavky tohoto zákona a surovina nebo výrobek získaný z odpadu je předáván spotřebitelům, přestává být odpadem a na nakládání s ním se dále zákon o odpadech nevztahuje. U těchto výrobků musí být vždy posouzena shoda jejich vlastností s požadavky technických předpisů. V případě stavebních materiálů se jedná o nařízení vlády č. 178/1998 Sb., o technických požadavcích na stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 81/1999 Sb., jehož součástí jsou i požadavky na posouzení stavebních výrobků z hlediska jejich zdravotní nezávadnosti...”

Touto problematikou se zabývá Metodické doporučení Státního zdravotního

ústavu v Praze pro hodnocení škodlivých a nežádoucích látek uvolňujících se z vybraných skupin výrobků pro stavby do vody a půdy, vydané v Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica, číslo 3/2001. Časopis Odpadové fórum se tímto metodickým doporučením bude též ještě zabývat - poznámka redakce.

„...Volné ukládání nezpracovaných stavebních a demoličních odpadů pod zámkou terénních úprav nebo rekultivací opuštěných lomů, pískoven nebo na jiné nevyužívané pozemky, je v rozporu s § 3 odst. 4 zákona č. 125/1997 Sb., o odpadech. S cílem sjednotit názory jednotlivých orgánů státní správy na recyklaci stavebních odpadů připravuje Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s ARSM Metodický pokyn k nakládání se stavebními odpady...”

Co bylo možno také slyšet na konferenci

Na dvoudenní konferenci odeznělo přes dvacet přednášek, které jsou otištěny ve sborníku konference. Převládaly příspěvky technického rázu popisující vlastnosti recyklovaných stavebních odpadů a jejich možnosti využití ve stavební výrobě. Ukazuje se, že existuje řada technologií, rozborů a technických doporučení, která dokládají velké možnosti náhrady primárních stavebních surovin recyklovanými stavebními odpady a to i pro náročné konstrukce. Dokonce některé recykláty mají takové příznivé vlastnosti, že mohou některé stavební práce podstatně zkvalitnit za příhodnějších cenových relací.

V bohaté diskusi se nejvíce času věnovalo praktickým, převážně negativním zkušenostem s využíváním stavebních odpadů. Podnět k tomu dalo především vystoupení Ing. Václava Schustera. Z jeho otištěné přednášky citujeme:

„...Cílem mého příspěvku je ukázat, že ačkoliv je recyklace stavebního materiálu činností jednoznačně pozitivní, přesto její uplatnění v praxi není vůbec jednoduché. Kdybych před sedmi lety tušil, že mohou být s realizací tak obecně užitečného zájmu takové problémy, určitě bych svoje nasazení a prostředky zužitkoval v jiné oblasti, kde ekonomický efekt a uspokojení z vykonané práce by byly více úměrné vynaloženému úsilí. Určitou satisfakcí je, že se v obdobné situaci nachází i několik dal-

ších životních optimistů, od května 1995 sdružených v asociaci.

Ačkoliv recyklací stavebních materiálů dochází ke zcela nepopiratelným úsporám na primárních surovinách (kámen, písek), přesto je více jak 90 % recyklovatelných materiálů nevyužito a v rozporu se zákonem o odpadech je skládkováno. Varující je, že po relativně slibném trendu při začátku našeho působení nastal negativní obrat a lze odhadnout, že více jak 2 miliony tun stavebních odpadů nebyly v posledních dvou letech k recyklaci využity a skončily na skládkách.

Proč tomu tedy tak je, když to odporuje logice? Kohokoliv, i problematiky neznalého napadnou pouze dvě vysvětlení - buď zainteresovaní lidé nepracují na dostatečné profesionální úrovni nebo někdo má zájem, aby nefungovalo to, co by normálně fungovat mělo. Pravda bude asi někde mezi oběma možnostmi.

Kdyby rozvoj recyklace stavebních materiálů v České republice vyžadoval vstupní investice, byla by na místě otázka, zda je řešení natolik prioritní, aby bylo nutno vyčleňovat nové finanční prostředky. Situace je od samého začátku jiná. Systém recyklace stavebních odpadů zde již existuje, neboť vznikl postupně na základě aktivit jednotlivých podnikatelských subjektů, přičemž úřady tohoto státu mají na tom minimální zásluhu. Jsem přesvědčen, že na rozdíl od řady států podporovaných dosti pochybných aktivit, by bylo potřeba podporovat spíše tuto činnost formou dotací, úvěrů, daňovým zvýhodněním a podobně. Skutečnost je opačná. Žádných zřetelných výhod nepoživáme, ani se jich nedomáháme, ale stále musíme čelit účelovému uplatňování nedokonalých zákonů a vyvíjet stálý tlak na to, abychom mohli vůbec existovat.

Ptám se proto, proč nedošlo dosud k žádné citelné změně? Proč mají právní předpisy a jejich praktické využívání ve svém důsledku pro recyklaci stále téměř likvidační charakter? Ani opakované připomínkování připravovaných zákonů, desítky intervencí na všech úrovních, publikování zřetelných nedostatků v odborném tisku i na seminářích za účasti pozvaných zástupců ministerstev, videozáznamy, stížností, šetření inspekce - nic nepřispělo k žádoucímu pochopení principu potřebných změn. Bez fungující podpory recyklace nelze skládkování dlouhodobě konkurovat...”

Mezinárodní fórum u nás

Asociace pro rozvoj recyklace stavebních materiálů je i členem prestižní mezinárodní organizace svazů zabývajících se recyklací stavebních odpadů - Fédération Internationale du Recyclage (F.I.R.) se sídlem v Berlíně. Tato organizace sdružuje v současnosti národní svazy většiny zemí Evropské unie. Jako výraz uznání činnosti ARSM uspořádala F.I.R. letošní, v pořadí již 11. RCL Interforum, poprvé mimo země EU - a to ve dnech 16. a 17. února v Praze. K tomuto zasedání dejme opět slovo Ing. V. Schusterovi:

„...Odborníci z řady evropských zemí, kde recyklace má již svou tradici, vyjádřili uspořádáním mezinárodního fóra podporu a uznání aktivitám českých kolegů, což znělo i na tiskové konferenci. Na zahájení i na celou akci byl pozván ministr životního prostředí a další pracovníci ministerstva. Ideální příležitost pro navázání potřebných odborných kontaktů a pro získání nutného přehledu, řekl by snad každý - navíc za minimálních časových i finančních nákladů. Ovšem skutečnost byla jiná. Zda byl pouze několikaminutový příspěvek ministra adekvátní významu tohoto setkání, si nedovolím posuzovat. Ale nesu s nelibostí, že to byl příspěvek nerealisticky konejšivý, neboť skutečnost posledních let a zvláště pak měsíců je zcela jiná. Ovšem jako podnikatele v této oblasti a zejména daňového poplatníka, který se dobrovolně aktivně angažuje, se mne z odborného hlediska dotkla neúčast kohokoliv z pracovníků Ministerstva životního prostředí.

Na tomto mezinárodním fóru opakovaně zaznělo v různých souvislostech, že je nutné spolupracovat nejen při tvorbě a uplatňování atestů s cílem širšího využití recyklátů, ale koordinovaně působit na tvorbu legislativy s ohledem na specifické podmínky jednotlivých členských zemí. Vždyť ochrana přírodních zdrojů a snížení zátěže prostředí skládkami odpadů jsou cíle, které přesahují rámec regionů. Důsledné a ekologické využívání stavebních odpadů je žádoucí v celospolečenském měřítku...”

Memorandum

O těchto i dalších souvislostech se velmi živě diskutovalo jak na zasedání brněnské konference, tak po slavnostní večeři na debatním večeru již za účasti ředitelky odboru odpadů ministerstva. Z diskuse vyplynula potřeba veřejně vystoupit se stanoviskem k problému, který byl předmětem jednání i předchozích konferencí. Vzhledem k tomu, že se situace nijak nelepší, bylo většinou účastníků konference schváleno Memorandum, které otiskujeme na jiném místě.

Na závěr opět citujeme:

„...Zkušenosti jasně ukazují, že o výše uvedené problematice nemá drtivá část populace ani ponětí, a to zejména v důsledku nulové osvěty. Je asi na nás, kteří se recyklací zabýváme, abychom vstoupili do povědomí lidí, což nelze jinak než pomocí kontrastních, ale srozumitelných informací ne v odborném, ale v denním tisku, v rozhlase, televizi. Musíme dosáhnout

potřebného zčeření stojatých vod a vyburcovat veřejné mínění. Máme výhodu, že nás nikdo nemůže podezřít z rabování přírodního bohatství na úkor příštích generací. My můžeme zrecyklovat jen to, co se zbourá a nikdo kvůli nám víc bourat nebude. Z toho chceme ale využít pokud možno všechno...”

Z písemných pokladů konference zpracovala redakce

MEMORANDUM

6. mezinárodní konference

RECYCLING 2001

MOŽNOSTI A PERSPEKTIVY RECYKLACE STAVEBNÍCH ODPADŮ JAKO ZDROJE PLNOHODNOTNÝCH SUROVIN

Účastníci 6. mezinárodní konference Recycling 2001, konané ve dnech 22. a 23. března 2001 v Brně vyhlásují toto společné memorandum.

Stavebních odpadů je v podmínkách ČR vykazováno cca 20 až 25 % z celkového množství všech odpadů vzniklých na území ČR, což činí více než 8 mil. tun za rok.

Stavební odpady lze v současnosti za ekonomicky přijatelných cenových nákladů recyklovat a vzniklými materiály - recykláty plně nahrazovat primární suroviny - zejména písky a stavební kámen, což je plně v souladu se Surovinovou politikou v oblasti nerostných surovin, přijatou vládou ČR v r. 1999. Navíc je tak omezovalo množství odpadů určených ke zneškodnění a tím snižováno další zatěžování životního prostředí.

S ohledem na množství vznikajících stavebních odpadů na území ČR a možnostem využití recyklátů z nich vyrobených, které představují plnohodnotné suroviny pro další stavební výrobu, považujeme za nadále neúnosné ignorování recyklace stavebních odpadů ze strany některých orgánů státní správy, jako jsou stavební úřady, báňské úřady, Česká inspekce životního prostředí, příp. další. Zejména je tato skutečnost alarmující u Ministerstva životního prostředí, setrvávajícího v oblasti problematiky recyklace stavebních odpadů spíše v rovině verbálních proklamací než skutků. Tím dochází k dalšímu masivnímu nelegálnímu a pololegálnímu ukládání neupravených stavebních odpadů na volné plochy pod záminkami účelových rekultivací a terénních úprav.

Tento faktický přístup shledáváme naprosto v rozporu se současným stavem a dalšími vývojovými trendy zemí Evropské unie, o členství v níž usiluje i ČR.

Vyzýváme proto veškeré dotčené orgány státní správy o okamžité započítí řešení této alarmující situace tak, aby se podmínky pro recyklaci stavebních odpadů přiblížily nejpozději v horizontu 3 let podmínkám běžným v rozvinutých zemích EU.

V Brně dne 23. března 2001

Účastníci konference RECYCLING 2001

Zdravotnický odpad

Světová zdravotnická organizace WHO již od roku 1983 věnuje pozornost odpadům ze zdravotnických zařízení a upozorňuje na jejich specifiku a bezpečné způsoby jejich zneškodnění. Celý cyklus bezpečného nakládání s těmito odpady od jejich vzniku až po jejich zneškodnění začíná nezbytností separace, tedy odděleného shromáždění odpadů rizikových z hlediska zdraví člověka a ochrany životního prostředí, od těch, které riziko nepředstavují a tedy nevyžadují

zvláštních způsobů při nakládání s nimi a jejich zneškodňování.

V březnu t. r. vydalo Ministerstvo zdravotnictví k nakládání se zdravotnickým odpadem metodický návod, který byl zatím rozeslán všem ředitelům zdravotnických zařízení řízených Ministerstvem zdravotnictví a přednostům okresních úřadů, respektive zdravotním radům. V nejbližší době bude také otištěn ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví.

Metodický návod Ministerstva zdravotnictví pro nakládání s odpadem ze zdravotnických zařízení

Ministerstvo zdravotnictví vydává ke sjednocení postupu při nakládání s odpadem ze zdravotnických zařízení včetně jeho zařazení a evidencí dle platných předpisů Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví tento

Metodický návod:

Čl. 1

Při nakládání s odpady ze zdravotnických zařízení je třeba postupovat dle obecně závazných právních předpisů, konkrétně dle zákona č. 125/1997 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 337/1997 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 338/1997 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 339/1997 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, zákona č. 79/1997 Sb., o léčivech a o změnách a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 167/1998 Sb., o návykových látkách, ve znění pozdějších předpisů.

Tento metodický návod se nevztahuje na problematiku odpadních vod. Odpadní vody ze zdravotnických zařízení se zneškodňují podle zvláštních předpisů - zákon č. 138/1973 Sb., o vodách (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů. Rovněž se netýká zneškodnění radioaktivních odpadů. S tímto odpadem se nakládá ve smyslu zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání atomové energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Čl. 2

Podle prohlášení Rady ES ze dne 7. května 1990 je nutno regulovat nakládání se specifickým odpadem ze zdravotnických zařízení a zařízení sociální péče. Odpad ze zdravotnických zařízení je dle EU pokládán za prioritní tok odpadu vzhledem ke své rozmanitosti a komplikovanosti složení, ale především k potenciálněmu nebezpečí, které představu-

je pro zdraví lidí a životní prostředí, včetně rizika infekce.

Komise EU v roce 1994 doporučila vypracování směrnice pro nakládání se specifickým odpadem ze zdravotnických zařízení, která by stanovila:

1. základní pojmy nakládání s odpady ze zdravotnických zařízení, včetně jejich definice a klasifikace,
2. pravidla ochrany životního prostředí a zdraví v místech, kde odpad vzniká,
3. pravidla ochrany životního prostředí a zdraví v celém toku odpadů od místa jejich vzniku až po jejich zneškodnění.

V souladu s usnesením rady EU je nutno vytvořit v České republice předpoklady pro regulovaný systém nakládání s odpady ze zdravotnických zařízení od vzniku odpadu až po jeho zneškodnění, a tím minimalizovat riziko pro pracovníky, kteří s odpadem nakládají a snižovat riziko pro životní prostředí.

Čl. 3

Podle ustanovení § 5 zákona č. 125/1997 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, je původce odpadů při nakládání se specifickými odpady povinen:

- a/ odpady zařazovat podle druhu a kategorií stanovených v Katalogu odpadů,
- b/ odpady, které sám nemůže využít, trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby,
- c/ nelze-li využít odpady podle písmena b/, zajistit zneškodnění odpadů,
- d/ kontrolovat nebezpečné odpady podle § 4 odst. 3 zákona č. 125/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a nakládat s nimi podle jejich skutečných vlastností,
- e/ shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií,
- f/ zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí,
- g/ vést evidenci odpadů v rozsahu stanoveném zákonem a vyhláškou Ministerstva životního prostředí,
- h/ umožnit kontrolním orgánům přístup do objektů, prostorů a zařízení a na vyžádání předložit dokumentaci a poskytnout pravdivé a úplné

informace související s nakládáním s odpady, i/ platit poplatky způsobem a v rozsahu stanoveném tímto zákonem.

Pokud vzhledem k následnému způsobu využití nebo zneškodnění odpadu není třídění nebo oddělené shromažďování nutné, může od něj původce odpadů se souhlasem příslušného okresního úřadu upustit.

Původce odpadů je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo zneškodnění, pokud toto zajišťuje sám jako oprávněná osoba, nebo do doby jejich předání k využití nebo zneškodnění oprávněné osobě.

Oprávněná osoba, která převezme od původce odpady, přejímá na sebe též veškeré povinnosti původce odpadů stanovené zákonem. Nakládat s nebezpečnými odpady lze jen se souhlasem příslušného okresního úřadu.

Čl. 4

Pro regulované nakládání s odpadem ve zdravotnických zařízeních je nutné zpracovat provozní řád pro jednotlivá zdravotnická zařízení. Ve velkých zdravotnických zařízeních, kde může vzniknout specifický odpad dle typu jednotlivých pracovišť, je vhodné v provozním řádu nakládání s tímto typem specififikovat (např. odpad z onkologických zařízení) nebo vypracovat samostatný provozní řád pro tato pracoviště.

Provozní řád obsahuje:

- způsob ukládání odpadu v místě jeho vzniku,
- separaci odpadu dle jeho charakteristiky do vhodných obalů,
- značení obalu,
- transport odpadu do shromažďovacích nádob nebo skladu odpadu,
- místa shromažďovacích nádob a jejich značení včetně zabezpečení nádob ve smyslu vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 338/1997 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady,
- způsob odvozu odpadu ke zneškodnění,
- jméno a název firmy, která provádí zneškodnění odpadů, včetně uvedení statutárního zástupce, jde-li o právnickou osobu,
- bezpečnost a ochrana zdraví zaměstnanců při práci s odpady,
- zodpovědné osoby pro jednotlivé stupně nakládání s odpady.

Čl. 5

Specifický odpad ze zdravotnických zařízení se zařazuje ve smyslu zákona č. 125/1997 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 337/1997 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů, do následujících skupin a druhů odpadu:

18 00 00 ODPADY Z HUMÁNNÍ A VETERINÁRNÍ LÉČEBNÉ PÉČE A Z VÝZKUMU S NÍM SPOJENÉHO

18 01 00 Specifické odpady ze zdravotnických zařízení a zařízení sociální péče

- 18 01 01 Ostré předměty N
- 18 01 02 Patologicko-anatomický odpad, biologicky kontaminovaný odpad N
- 18 01 03 Ostatní odpad, na jehož shromažďování a zneškodňování jsou kladeny zvláštní požadavky z hlediska předcházení infekcím N
- 18 01 04 Odpad, na jehož shromažďování a zneškodňování nejsou kladeny zvláštní požadavky z hlediska předcházení infekcím O
- 18 01 05 Vyřazené chemikálie a/nebo nepoužitelná léčiva N
- 18 01 99 Odpad druhově blíže neurčený nebo výše neuvedený O/N

Nespecifický odpad vznikající ve zdravotnických zařízeních se zařazuje ve smyslu vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 337/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů (Katalog odpadů).

Charakteristika odpadů ze zdravotnických zařízení a zařízení sociální péče je stanovena v Příloze č. 1 tohoto metodického návodu.

Čl. 6

Způsob vedení evidence a ohlašování odpadů musí splňovat podmínky dané ustanovením § 19 oddílu sedmého vyhlášky Ministerstva život-

ního prostředí č. 338/1997 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Evidence odpadů se vede za každé zdravotnické zařízení samostatně a za každý druh odpadu samostatně. Rozsah průběžné evidence odpadů musí odpovídat příloze č. 8 citované vyhlášky. Hlášení o roční produkci a nakládání s odpady se vede zvlášť za každé zařízení a každý druh odpadu v rozsahu a s náležitostmi uvedenými v příloze č. 9A citované vyhlášky.

Čl. 7

Základní předpoklad bezpečné manipulace se specifickým odpadem ze zdravotnických zařízení je dodržování zásad a předpisů na bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci při nakládání s jednotlivými druhy odpadů. Pro snížení rizika je nutná separace odpadů v místě jejich vzniku a ukládání do vhodných obalů, většinou plastových, měkkých pytlů, ale i pevných nádob, které musí být uzavíratelné.

Ostré předměty (např. jehly, skalpely) musí být ukládány vždy samostatně do pevných, nepropíchnutelných a uzavíratelných nádob.

Ukládání odpadů u zdroje jejich vzniku je nejdůležitějším stupněm v nakládání s odpady a od toho závisí celá strategie omezování rizika. Provozní řád musí v sobě zahrnovat ukládání odpadu včetně povinnosti třídění do oddělených nádob u zdroje, dále transport do shromažďovacích míst až po transport odpadu ke zneškodnění v areálu zdravotnického zařízení nebo mimo aerál.

Veškerý odpad z pracovišť zdravotnických zařízení je nutno odstraňovat denně, v případě nutnosti jeho delšího skladování je třeba mít ve zdravotnickém zařízení chlazené prostory, určené pro uložení specifického odpadu.

Čl. 8

Speciální požadavky na obaly v České republice vycházejí z následujících právních předpisů a dohod:

- ust. § 11 odst. 5 a 6 vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 440/2000 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení, vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče,
- ust. § 2, 3 a 4 vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 238/1997 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady,
- zákona č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů,
- Basilejské konvence o kontrole pohybu nebezpečných odpadů přes hranice a jejich odstraňování,
- Evropské dohody o mezinárodní silniční dopravě nebezpečných věcí ADR (Ženeva, 1957).

Každý obal či nádoba musí být řádně označeny štítkem s uvedeným druhem odpadu, místem vzniku a kódovým číslem. Pro snížení rizika je vhodné barevné odlišení obalů dle způsobu zneškodnění odpadu.

Čl. 9

Shromažďování a skladování odpadů musí vyhovovat § 3 a § 5 (*místo § 5 má správně být § 4 - pozn. redakce*) vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 338/1997 Sb., o podrobnostech s nakládání s odpady.

Shromažďovací prostředky nebezpečných odpadů ze zdravotnických zařízení musí svým provedením nebo v kombinaci s technickým provedením a vybavením místa v němž jsou umístěny, zabezpečit, že odpad do nich umístěný je chráněn před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem do životního prostředí. Sklad nebezpečných odpadů musí mít provozní řád ve smyslu § 4 citované vyhlášky.

Čl. 10

Zákon č. 79/1997 Sb., o léčivech a o změnách a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, definuje nepoužitelná léčiva a stanoví postup při jejich zneškodnění.

Definice nepoužitelných léčiv je uvedena v § 50 odst. 1 citovaného zákona a zní:

(1) *Léčiva nevyhovující jakosti, s prošlou dobou použitelnosti, uchová-*

vaná nebo připravená za jiných než předepsaných podmínek, zjevně poškozená nebo nespotebovaná (dále jen „nepoužitelná léčiva“) musí být zneškodněna včetně jejich obalů tak, aby nedošlo k ohrožení života a zdraví lidí nebo zvířat.

Zneškodnění nepoužitelných léčiv se provádí podle § 50 odst. 2 a 3 citovaného zákona, který zní:

(2) Při zneškodnění nepoužitelných léčiv se postupuje podle podle zvláštních předpisů. (Zákon č. 125/1997 Sb., o odpadech, ve znění posledních předpisů).

(3) Zneškodnění nepoužitelných léčiv provádějí právnické nebo fyzické osoby na základě souhlasu uděleného příslušným okresním úřadem anebo, jde-li o radifarmaka, Státním úřadem pro jadernou bezpečnost. O udělení souhlasu informuje úřad, který souhlas udělil, Ministerstvo zdravotnictví, jde-li o humánní léčivo, nebo Ministerstvo zemědělství, jde-li o veterinární léčivo. Seznam osob oprávněných zneškodňovat nepoužitelná léčiva mimo transfúzní přípravky, uveřejňuje Ministerstvo zdravotnictví ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví a Ministerstvo zemědělství ve Věstníku Ministerstva zemědělství.

Zneškodnění léků, které jsou zařazeny do návykových látek ve smyslu zákona č. 167/1998 Sb., o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, se provádí podle § 14 následovně:

(1) Nepoužitelné návykové látky, přípravky a prekursor, jakož i odpad je obsahující, musí být zneškodněny.

(2) Zneškodnění nepoužitelných návykových látek, přípravků a prekurzorů, jakož i odpadu je obsahujícího, které jsou léčivem, se řídí zvláštním předpisem (§ 50 zákona č. 79/1997 Sb., o léčivech a o změnách a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů).

(3) Zneškodnění nepoužitelných návykových látek, přípravků a prekurzorů, jakož i odpadu je obsahujícího, které nejsou léčivem podle zvláštního zákona, lze provádět jedině za přítomnosti zástupce okresního úřadu. Osoba provádějící zneškodnění o něm sepíše zápis, který podepíše přítomný zástupce okresního úřadu.

Čl. 11

Pro nakládání s mrtvými těly, orgány a ostatky se postupuje podle vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 19/1988 Sb., o postupu při úmrtí a pohřebnictví, která se však nevztahuje na kontaminovaný specifický.

Čl. 12

Pracovníky, kteří nakládají se specifickým odpadem ze zdravotnických zařízení, je nutné proškolit z hlediska ochrany a bezpečnosti při práci.

V Praze dne 19. 3. 2001

Prof. MUDr. Bohumil Fišer, CSc.
ministr zdravotnictví

PŘÍLOHA Č. 1

1. Charakteristika odpadů ze zdravotnických zařízení a zařízení sociální péče

Odpady z uvedených zařízení se dělí na specifický odpad pro zdravotnická zařízení, který představuje specificky definované riziko a odpad nespecifický. Odpady z nemocnic a z jiných zdravotnických zařízení zahrnují komponenty různého fyzikálního, chemického a biologického materiálu, který vyžaduje speciální nakládání a zneškodnění vzhledem ke zdravotnímu riziku. Klasifikace odpadů ze zdravotnických zařízení určuje obecné rozdělení odpadů do dvou skupin, a to na odpad specifický pro zdravotnická zařízení znečištěný škodlivinami a odpad ze zdravotnických zařízení neznečištěný škodlivinami.

1.1. Klasifikace odpadů dle WHO

1.1.1. Specifický odpad pro zdravotnická zařízení znečištěný škodlivinami lze rozdělit do následujících skupin:

a) Patologicko-anatomický odpad:

Do patologicko-anatomického odpadu jsou zahrnuty všechny lidské tkáně (infekční i neinfekční), jako jsou končetiny, orgány, plody, krev nebo jiné lidské tekutiny, zvířecí kadávery nebo tkáně z laboroří, kontaminovaný materiál a zbytky po úklidu těchto prostor.

b) Infekční odpad:

Infekční odpad je veškerý odpad z infekčních oddělení včetně zbytků jídla, odpad ze všech prostorů, které mohou být infikovány infekčními agens a zbytky po úklidu těchto prostor.

Tento odpad obsahuje také použité chirurgické materiály a ostatní kontaminované odpady. Dále sem patří odpad z laboroří, dialyzačních zařízení, použité nemocniční podložky, pleny, atd. Odpad z laboroří, kde se provádí mikrobiologická stanovení včetně odpadního materiálu (mikrobiologické kultury).

Dále sem patří biologicky kontaminovaný odpad, obvazový materiál, sádrové obvazy, biologicky kontaminované pomůcky a materiály z plastů a osobní ochranné pomůcky personálu.

c) Ostrý odpad:

Tato kategorie zahrnuje všechny ostré předměty, které mohou poškodit pokožku jako jsou např. jehly, skalpely, sklo, kanyly apod.

d) Farmaceutický odpad:

Tento odpad zahrnuje farmaceutické výrobky, léky a chemikálie, které byly poškozeny, kontaminovány nebo mají prošlou spotřební lhůtu. Do této skupiny patří cytostatika a jejich zbytky.

e) Chemický odpad:

Tento odpad zahrnuje pevné, kapalné a plynné chemické látky z laboroří nebo které vznikají při diagnostických vyšetřeních, experimentálních pracích, čištění nebo dezinfekci.

Chemické odpady se dělí do dvou skupin, a to na nebezpečné a odpad ostatní.

Nebezpečné odpady mohou být rozděleny do skupin podle svých vlastností na odpady:

- toxické,
- toxické s chronickými účinky (karcinogenní, mutagenní, teratogenní),
- dráždivé,
- vysoce reaktivní (exploze, vzdušně vznětlivé).
- ostatní chemické odpady neobsahující výše citované nebezpečné vlastnosti

f) Radioaktivní odpad:

Tento odpad je možno rozdělit do dvou skupin podle zdroje radioaktivního záření na otevřené a uzavřené zdroje. Jde o veškeré odpady z radiodiagnostických a radioterapeutických pracovišť nukleární medicíny, radiologických oddělení a výzkumných pracovišť. Nakládání s tímto odpadem se řídí zákonem č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání atomové energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a jeho prováděcích předpisů.

1.1.2. Nespecifický odpad ze zdravotnických zařízení neznečištěný škodlivinami je takový odpad, který se podobá komunálnímu odpadu a je výhradně z neinfekčních oddělení:

- kuchyňský odpad,
- kancelářský odpad,
- textilní odpad,
- jiné druhy odpadu.

Informace o zdravotnických odpadech v zahraničních databázích

Kvalitní, aktuální a přesné informace jsou důležité v nejrůznějších oborech lidské činnosti. Oblast manipulace se zdravotnickými odpady není výjimkou. Některé informace mají charakter místní, resp. regionální, jiné přesahují rámec podniku či regionu a zahrnují např. vztahy s dalšími obchodními partnery. Další informace jsou více či méně nezávislé na místních podmínkách - informace vědecké, technické a obchodně-ekonomické, např. o jednotlivých surovinách, produktech, oborech apod. Tyto údaje jsou k dispozici v různých informačních zdrojích, v posledních letech především v komerčních databázových sítích (na které se tentokrát především zaměřujeme) i na internetu. Cílem tohoto příspěvku je doporučení, kde lze některé z užitečných informací hledat a s dostatečnou pravděpodobností nalézat. Nejedná se přitom o úplný přehled informačních zdrojů - možnosti jsou stovky a stále se objevují nové databáze, nová databázová centra i nové možnosti přístupu k nim.

V bázích dat různého typu (bibliografické, faktografické, plnotextové), různého způsobu zpřístupnění (on-line v komerčních centrech, internet, CD-ROM) i zaměření je k dispozici obrovské množství informací. Např. jedna z nejvýznamnějších světových databázových sítí - Scientific and Technical Information Network (**STN International**), jejímž zástupcem je pražská firma MEDISTYL, s. r. o., obsahuje více než dvě stovky databází různých světových producentů. Četnost záznamů, zabývajících se určitou problematikou, je možno zjistit bezplatně na internetové adrese **stnweb.fiz-karlsruhe.de**. K dalším významným databázovým centřům patří např. The Dialog Corp. (TDC), DataStar, Questel a další.

Medicínské databáze

Problematika zdravotnických odpadů se s velkou četností objevuje ve specializovaných bibliografických medicínských databázích, dostupných v on-line sítích i na CD-ROM, např. MEDLINE (produkt Národní lékařské knihovny USA), EMBASE (resp. Excerpta Medica nizozemské společnosti Elsevier Science B.V.) a DERWENT DRUG FILE (britské DERWENT Information Ltd.). K dispozici jsou stovky odkazů na práce, zabývajících se problematikou zdravotnických odpadů ve světě (obrázek 1).

Někdy i titulky postačí k rozhodnutí, zda stojí za to shánět plný text. V případě vágních titulků zpravidla potřebujeme i další údaje - základní deskriptory či abstrakt, popisující stručně obsah původního dokumentu (obrázek 2).

Dotaz je možno kromě věcného zadání

a časového rozsahu (např. informace za posledních pět či deset let) zaměřovat na různá pole nebo jejich kombinaci (autory, pracoviště autorů, tituly časopisů, jazyk originálního dokumentu apod.).

Databáze zaměřené na analýzu

V případě odpadů ze zdravotnictví mají zvláštní význam informace o jejich analýze. Práce z této oblasti se objevují v základních chemických i medicínských databázích, především v CHEMICAL ABSTRACTS.

Přímo na analýzu (převážně látek chemické povahy) je zaměřen systém a databáze **ANALYTICAL ABSTRACTS (ANABSTR)** britské Royal Society of Chemistry (obrázek 3). Úplný záznam, jak jej nabízí ANABSTR (jakož i většina dalších jmenovaných databází) má podobnou strukturu a vyhledávací možnosti, jako výše uvedená databáze MEDLINE.

Databáze obchodně-ekonomické a marketingové

Specializované obchodně-ekonomické a marketingové databáze obsahují přede-

vším informace se zaměřením na jednotlivé firmy nebo trendy v jednotlivých oborech. Mezi tyto databáze patří např. PREDICASTS OVERVIEW OF MARKETS AND TECHNOLOGY (**PROMT**) či CHEMICAL BUSINESS NEWSBASE (**CBNB**), přístupné v různých světových databázových centrech. Na obrázku 4 je uvedeno několik titulků z CBNB (producentem je britská Royal Society of Chemistry). Z prvního záznamu (popisujícího zkušenosti z Indie) je zřejmé, že obchodně-ekonomické hledisko může někdy zahrnovat též legislativní aspekty.

Databáze firemní

K dispozici jsou databáze, které poskytují různý rozsah informace o firmách - od základní (většinou kontaktní) informace, dostatečné pro vytipování firem v určitém oboru např. v příslušné zemi či regionu (**Dun & Bradstreet, Kompass, Hoppenstedt aj.**) až po podrobné údaje analytického charakteru, jak je uvádí např. **INVESTEXT**. Při kontaktu s určitou firmou je velmi důležité znát o ní co nejvíce informací - které sama o sobě uvádí (více či méně reklamního charakteru, příp. výroční zprávy apod., často dostupné na internetu), dále informace, které o ní uvádí analytici poradenských a jiných firem (ty jsou právě hlavní náplní databází typu Investext) i takové, které se o ní objevují v tisku.

Databáze patentové

Firemní, ale i technický aspekt problému zahrnují specializované patentové databáze, které pomáhají odhalit, kam směřují nejnovější trendy v daném oboru či u vybrané firmy. Patrně neznámější světová patentová databáze je **WORLD PATENTS INDEX** britské firmy Derwent Information Ltd. (obrázek 5).

Ukázku plného záznamu z databáze WPI není možné zařadit vzhledem ke jejímu značnému rozsahu, neboť často zahrnuje velmi složité patentové klasifikace, grafické vyobrazení a abstrakty, obvykle s velmi vy-

Obrázek 1: Příklad záznamů v databázi MEDLINE s tématem zdravotnický odpad

TI Concentration of atmospheric pollutants in the gaseous emissions of ***medical *** ***waste*** incinerators.
TI Trash talk: burned and buried ***medical *** ***waste*** threatens Atlanta's environmental health.
TI High-quality filtration allows reuse of anesthesia breathing circuits resulting in cost savings and reduced ***medical *** ***waste*** [see comments].
TI Hepatitis B morbidity in municipal and ***hospital *** ***waste*** collection workers in the city of Rio de Janeiro [letter]. atd. atd.

Obrázek 2: Zkrácená ukázka jednoho záznamu v databázi MEDLINE o snižování zdravotnických odpadů metodou opětovného používání či recyklace konkrétní zdravotnické techniky

<p>L5 ANSWER 3 OF 15 MEDLINE</p> <p>ACCESSION NUMBER: 2000089761 MEDLINE</p> <p>TITLE: High-quality filtration allows reuse of anesthesia breathing circuits resulting in cost savings and reduced ***medical***waste***</p> <p>AUTHOR: Daggan R; Zefeiridis A; Steinberg D; Larijani G; Gratz I; Goldberg M E</p> <p>CORPORATE SOURCE: Department of Anesthesiology, Cooper Health System, University of Medicine and Dentistry of New Jersey, Robert Wood Johnson Medical School at Camden, USA.</p> <p>SOURCE: JOURNAL OF CLINICAL ANESTHESIA, *** (1999 Nov) *** 11 (7) 536-9 Journal code: AN9. ISSN: 0952-8180.</p> <p>PUB. COUNTRY: United States</p> <p>ABSTRACT:</p> <p>STUDY OBJECTIVES: To determine if the new Filta-Therm filter prevents contamination and allows the reuse of breathing circuit with considerable cost and environmental savings.</p> <p>DESIGN: Prospective study.</p> <p>PATIENTS: 52 ASA physical status I, II, III, and IV patients, aged 18 to 75 years.</p> <p>INTERVENTIONS: Each morning a new breathing circuit was assembled. The Filta-Therm filter (Intersurgical, Inc., Liverpool, NY) elbow, and mask, but not the circuit, were changed between patients. The filter was placed between the Y-piece and the elbow of the breathing circuit. Prior to anesthesia, samples were obtained at the Y-piece.</p> <p>MEASUREMENTS AND MAIN RESULTS: Prior to anesthesia, cultures of the Y-piece and the inspired and expired ports samples showed no growth. Following anesthesia, all 52 samples obtained at the endotracheal tube were contaminated with various organisms, while all 52 Y-piece samples showed negative growth.</p> <p>CONCLUSIONS: The single use of Filta-Therm filter prevents bacterial contamination and allows reuse of breathing circuit at least twice, resulting in significant cost savings (\$50,778 per year). Further studies are needed to establish the safety of reusing breathing circuits when appropriate bacterial filters are used.</p> <p>CONTROLLED TERM: Check Tags: Human Adult</p> <p>Medical Waste: EC, economics *Medical Waste: PC, prevention & control Medical Waste Disposal: EC, economics Streptococcus: IP, isolation & purification</p>
--

Obrázek 3: Příklad několika nejnovějších záznamů z databáze ANALYTICAL ABSTRACTS

<p>TI Analysis of organic halides in ***hospital*** ***waste*** sludge disinfected using sodium hypochlorite (NaOCl).</p> <p>TI Polychlorinated dibenzo-p-dioxins and polychlorinated dibenzofurans concentration in combustion gases and bottom ash from incineration of ***hospital*** ***wastes*** in Poland.</p> <p>TI Evaluation of heavy metals in slags from ***medical*** ***waste*** incinerator.</p> <p>TI Gas-chromatographic determination of chlorhexidine in ***waste*** waters from ***medical*** institutions.</p> <p>atd. atd.</p>

Obrázek 4: Příklad záznamů z databáze CHEMICAL BUSINESS NEWSBASE

<p>TI Experts raise doubts over law on bio- ***medical*** ***waste***.</p> <p>TI Kerala starts adopting bio- ***medical*** ***waste*** scheme.</p> <p>TI Allied ***Waste*** completes sale of ***medical*** ***waste***.</p> <p>TI Health Care Without Harm: Michigan leads the way in closing ***medical*** ***waste*** incinerators</p> <p>atd. atd.</p>
--

Obrázek 5: Titulky několika nových patentů zaměřených na odpady ze zdravotnictví v databázi WORLD PATENTS INDEX

<p>TI Automatic bagging apparatus for bagging ***hospital*** ***wastes***, has cutter to open continuous bag during refuse filling and bag is detached by switching unit towards binding zone.</p> <p>TI Disinfection and sterilization of microbe-contaminated materials e.g. ***medical*** devices, instruments and ***waste*** uses a combination of ozone and peracetic acid.</p> <p>TI ***Medical*** ***waste*** water treatment plant for hospitals - removes suspended material and infectious and pathogenic microorganisms and sends out completely sterilized and cooled treated water.</p> <p>TI ***Hospital*** ***waste*** sterilization unit has upward-inclined worm conveyer within heated water reservoir allowing for continual and batch operation.</p> <p>atd. atd.</p>
--

sokou vypovídací schopností.

Patenty jako inspirační zdroj jsou dostupné též na internetu, v případě sledování patentově-právních aspektů je však zpravidla nezbytné využívat podrobných klasifikačních možností komerčních systémů.

K dalším zajímavým patentovým databázím patří např. **INPADOC**, informace o patentech jsou vedle jiných zdrojů též v základních bibliografických databázích, např. Chemical Abstracts.

Databáze o odborných akcích

Speciální skupinu mezi databázemi v komerčních databázových sítích tvoří informace o odborných akcích, konferencích, veletrzích aj. různých oborů. Tyto databáze poskytují přehled o akcích v daném oboru a umožňují vybrat vhodné místo a vhodný termín. Jsou uvedeny kontaktní údaje a lze získat též základní informaci o předcházejících ročnících dané akce (např. počet účastníků). Typickými představiteli tohoto druhu databází jsou **CONF** nebo **EVENT-LINE** (obě v síti STN). I v případě, že se dané akce nezúčastníme, můžeme se obrátit na organizátory se žádostí o zaslání sborníku či dalších informací.

Kromě toho existují databáze, které se zabývají stručným zpracováním příspěvků z konferencí. Tyto informace jsou součástí větších databází, které zahrnují větší počet různých zdrojů informací (opět např. Chemical Abstracts), přímo na tyto zdroje se specializuje **CONFSCI** (STN).

Využívání zkušeností, které byly publikovány ve světě, patří někdy k nejlevnějším prostředkům zvýšení efektivnosti vlastní práce. Výše uvedené citace, včetně několika stručných ukázek, představují jen několik kapek v moři informací, zaměřených na problematiku zpracování zdravotnických odpadů.

**Ing. Jaroslav Horký,
Ing. Bohumil Boček
Medistyl, s. r. o.**

Ekologické zátěže

Využití podzemních drenážních stěn

SANACE AREÁLU PILANA HULÍN, A. S.

Ekologické znečištění areálu současné akciové společnosti Pilana Tools Hulín vznikalo vlivem různých průmyslových činností již od minulého století. V podloží se postupně koncentrovalo značné množství kontaminantů typu BTEX, PAU, TCE, PCE, NEL a volná fáze dehtů. S finančním krytím FNM probíhá na dané lokalitě od roku 1996 sanace kontaminovaných zemín a vod. Hlavním dodavatelem je firma BIJO TC, a. s. V rámci sanačních opatření byla firmou SOLETANCHE Česká republika, s. r. o., v červenci 2000 zbudována podzemní drenážní stěna pro zintenzivnění sanačního čerpání kontaminovaných podzemních vod.

Podmínky znečištění v areálu

Jedním ze zdrojů kontaminace zemín byla výroba generátorového plynu provozovaná ještě ve 30. letech. Dehtové odpady z této výroby byly volně ukládány v areálu a jeho těsné blízkosti, zejména do prostoru bývalého rybníku. Hlavními kontaminanty jsou tak látky typu BTEX a PAU.

V roce 1972 došlo na železniční trati vedoucí prakticky na hranici areálu k vykojení železničních cisteren a následnému úniku velkého množství mazutu do kolejíště. Uniklý materiál včetně kontaminované zeminy byl uložen do prostoru výše zmíněného rybníku.

Dalším zdrojem znečištění byly zaolejované nedokonale skladované kovové odpady. Mezi kontaminanty se proto objevují i látky typu NEL.

Až do nedávné doby bylo při výrobě v hojně míře využíváno odmašťování pomocí chlorovaných uhlovodíků, zejména TCE a PCE. Protože byly tyto látky v minulosti často likvidovány vylitím v místě vzniku, jsou látky typu CIU jedním z dalších významných kontaminantů lokality.

Geologické poměry

Podloží areálu má komplikovanou geologickou stavbu, jež je charakterizována velmi nepravdělným střídáním jílovitých, písčitojílovitých až písčitých vrstev s ojedinělým zastoupením štěrkové frakce. Svrchní jílová vrstva je však velmi nesouvislá, čockovitá, což může umožňovat průnik kontaminace do hlubších partií geologického profilu.

Popis prací

Cílem stavby byla intenzifikace stávajícího sanačního zásahu. Proto bylo navrženo provedení podzemní drenážní stěny jako vertikálního, průběžného, tzv. „francouzského“ drénu, sloužícího pro odčerpání znečištěné podzemní vody. Dále byla navržena doplňková

těsnící clona z tryskové injektáže. Dílo bylo provedeno ve velmi stísněných prostorových poměrech původní zástavby výrobního závodu, obtížně přístupných pro těžké mechanismy. Přitom bylo požadováno dosažení maximálního možného rozměru a tím i průtočnosti drénu.

Rýha pro podzemní drenážní stěnu byla hloubena do připravených vodicích zídek pod ochranou biodegradabilní pažicí suspenze, která v půdním prostředí během cca 20 dnů samovolně zdegraduje. Při provádění vodicích zídek byly odstraněny staré základy a ochráněna nebo odstraněna stávající podzemní vedení. Vyhlobená rýha šířky 600 mm a hloubky 8-10 m byla vyplněna drenážním kamenivem z tříděného štěrku 16/32 mm. Pata stěn je zahlobena do podložní nepropustné jílové vrstvy. Propustnost výplně drenážních stěn do-



Tabulka: Průměrné koncentrace kontaminantů v čerpané vodě před a po výstavbě drenážní stěny

Datum odběru	Průměrná koncentrace (mg/l)			
	NEL	BTEX	CIU	PAU
5/6/2000	48 000	2 4046	5 026	2 083
4/12/2000	110 000	3 5412	1 826	4 018

sahuje koeficientu filtrace v řádu $x \cdot 10^{-2}$ $m \cdot s^{-1}$, dno drénu je v předepsaném sklonu 2 %. V nejnižších místech drénů jsou zřízeny kontrolní a čerpací studny \varnothing 500 mm.

V místě, kde potok Žabínek opouští areál závodu je křídlo drenážní stěny doplněno těsnicí clonou z pilířů tryskové injektáže pro usměrnění toku kontaminovaných podzemních vod.

První výsledky provozu drénu

První vyhodnocení dopadů nově vybudovaných drenážních stěn ukazuje na skutečnost, že navržený a realizovaný postup umožní v budoucnu výraznější intenzifikaci sanačního zásahu. Po zprovoznění systému se výrazným způsobem zvýšilo množství čerpané vody, a to přibližně na trojnásobek. Zároveň se zvýšily průměrné koncentrace jednotlivých škodlivin v čerpané vodě (tabulka).

Za tři měsíce provozu systému využívaj-

cího nově vybudované drény se sanační technologií podařilo odloučit 393 kg NEL, 128 kg BTEX, 3,4 kg CIU, 0,7 kg PAU a cca 5 000 kg tekutých dehtů. Pro porovnání: Za období deseti měsíců (od 1. 1. do 31. 10. 2000) bylo vytěženo cca 373 kg NEL, 218 kg BTEX, 9 kg PAU a 2 900 kg tekutých dehtů. Z uvedeného je zřejmý výrazný nárůst množství odtěženého kontaminantu. Celkem bylo od zahájení sanačních prací z lokality odstraněno přibližně 200 tun kontaminantů.

Dalším pozitivem tohoto zásahu je i ta skutečnost, že na dně většiny sběrných studní se akumuluje vrstva dehtu který se pravidelně odčerpává při čištění těchto objektů. Situování jednotlivých sanačních drénů se jeví jako optimální vzhledem k tomu, že protíná hlavní ohnisko kontaminace a zjevně se daří stahovat kontaminaci zpod stávajících průmyslových objektů a to jak ve formě látek rozpuštěných ve vodě, tak ve volné fázi.

Závěr

Použití podzemní drenážní stěny pro sanační práce v areálu akciové společnosti Pilana Tools Hulín se podle prvních výsledků osvědčilo. Sanační práce vykazují vysoké výtěžnosti kontaminantů, což je z pohledu sanačního zásahu pozitivní. Postup prací však ukazuje i na to, že množství kontaminace a její rozsah před zahájením prací byl výrazně vyšší, než se původně předpokládalo. To znamená, že i přes velké množství zlikvidované kontaminace je doposud znečištění na lokalitě, zejména v ohniscích velmi vysoké. Pozitivní je, že ve směru odtoku podzemní vody z areálu závodu se vzhledem k ohniskům znečištění daří kontaminaci držet na relativně nízkých hodnotách.

Ing. Martin Růžička
Soletanche Česká republika, s. r. o.
Ing. Jaroslav Štátný
BIJO TC, a. s.

Sanace elektrorozvodny

Mezi specifickou skupinu starých ekologických zátěží patří kontaminace horninového prostředí na pozemcích některých elektrorozvodných zařízení. Jedna taková byla zjištěna i v části podloží bývalé rozvodny 220 kV v k. ú. Mydlouvary v okrese České Budějovice, jejímž vlastníkem byl ČEZ a která se nacházela v areálu dnešní rozvodny 110 kV náležející do majetku JČE, a. s.

Průzkumem, provedeným v rámci ekologického auditu majetku JČE, a. s., byla zjištěna kontaminace horninového podloží a některých částí konstrukcí spodní stavby bývalé rozvodny ropnými uhlovodíky. Proto součástí odstranění spodní stavby bývalé rozvodny 220 kV byla i sanace této staré ekologické zátěže, jejíž plošný a hloubkový rozsah, jakož i charakter a úroveň kontaminace byly podle požadavků majitele pozemku upřesněny doplňkovým průzkumem. Při něm bylo zjištěno, že kontaminace je vázána na bezprostřední okolí bývalého stanoviště transformátorů. Jednalo se především o znečištění horninového prostředí a částí betonových a železobetonových konstrukcí spodní stavby bývalé rozvodny 220 kV transformátorovým olejem. Týmž olejem byla kontaminovaná i srážková voda, akumulovaná v podloží bývalého stanoviště transformátorů. Znečištění podzemní vody ropnými látkami nebylo průzkumem prokázáno.

Sanační práce probíhaly v období duben-červen 2000 a na základě výsledků výběrového řízení je včetně průzkumu prováděla společnost ECO trend, s. r. o. Práce byly zahájeny odčerpáním veškeré nahro-

maděné kontaminované srážkové vody ze železobetonových jímek pod bývalým stanovištěm transformátorů a odvezením této vody ke zneškodnění. Sanace podloží v prostoru bývalého stanoviště transformátorů byla provedena metodou řízeného odtěžení kontaminovaných makadamových výplní železobetonových jímek pod transformátory, navážek, zeminy a kontaminovaných částí betonových a železobetonových konstrukcí spodní stavby bývalé rozvodny 220 kV.

Při tomto řízeném odtěžování, spočívajícím v důsledné selekci kontaminovaných a nekontaminovaných materiálů, byl průběžně prováděn odběr a okamžité laboratorní analýzy vzorků horninového prostředí s cílem zajistit co nejefektivnější a zároveň ekonomicky nejvýhodnější plošný i hloubkový rozsah těžebních prací. Veškeré kontaminované materiály byly přímo v místě provádění prací předávány ke zneškodnění specializované firmě, která zajišťovala i přepravu těchto materiálů.

Pro sanaci horninového podloží a podzemní vody stanovila Česká inspekce životního prostředí cílové parametry této sanace, a to pro zeminy 1000 mg NEL/kg suši-

ny a pro podzemní vodu 1 mg NEL/l. Výsledky laboratorních analýz kontrolních vzorků horninového podloží i zbývajících částí železobetonových konstrukcí, které byly odebrány po ukončení prací, prokázaly, že bylo dosaženo bezpečného splnění stanovených cílových limitů. Úspěšnost sanace prokázaly i dosavadní výsledky posačního monitoringu jakosti podzemní vody, jejíž vzorky jsou odebírány z kontrolních vrtů, vybudovaných v této lokalitě.

Těžební jáma vzniklá odtěžením kontaminované části spodní stavby a horninového prostředí pod bývalým stanovištěm transformátorů a jámy po demolicí konstrukcí spodní stavby byly do hloubky 80 cm pod úroveň upraveného terénu zasypány rozrušenými nekontaminovanými částmi betonových konstrukcí a nad tuto úroveň inertním materiálem s vrchní vrstvou ornice za současného hutnění vibračním válcem. Po vyrovnání terénu byla provedena úprava pláňe s osetím travní směsí.

Celkové finanční náklady, vynaložené na odstranění staré ekologické zátěže včetně průzkumných prací, vypracování projektové dokumentace a projednání s orgány státní správy a veškerými dotčenými subjekty se pohybují v úrovni cca deseti milionů korun. Přitom bylo zneškodněno poměrně rozsáhlé ložisko znečištění a celá lokalita navrátna k jejímu dalšímu bezpečnému využití.

Ing. Petr Jareš
ECO trend, s. r. o.

Pozdátky

5 LET HAVARIJNÍHO STAVU SKLÁDKY ODPADŮ

Typickým příkladem, kdy v rámci nepodařené sanace staré ekologické zátěže se vytvoří ekologická zátěž nová, je skládka průmyslových odpadů v Pozdátkách, okres Třebíč.

Skládka v Pozdátkách, určená původně pro zpracování a ukládání odpadů produkováných v Třebíči a okolí, začala být provozována jako řízená od roku 1994 a byla určena pro odpady kategorie Z a ZN. Celková rozloha skládky je 41 581 m², plánovaná kapacita skládky byla původně 158 800 m³. V I. etapě byla využita kapacita celkem 36 300 m³, přičemž 9 800 m³ připadalo na zastřešenou část skládky. Maximální mocnost skládky je uváděna 10-12 m. Nezakrytá část skládky je cca z 90 % využita a naplněna odpady. Jedná se o typ skládky kombinované, podúrovňové s nadúrovňovou, mající kombinované robustní těsnění, garantující nemožnost poškození těsnících bariér vahou odpadu. Nad těmito těsnícími bariérami je uložena vrstva třídného štěrku s PEHD perforovanými trubkami jako vrchní plošná drenáž. Svislé těsnící prvky jsou dále chráněny dřevěnou bariérou a svahy pneumatikami.

Vody z prostoru skládky jsou odváděny dvěma drenážními systémy. První drenážní systém odvodňuje nezakryté části skládky a ústí do bezodpadové jímky o objemu cca 50 m³. Druhá drenáž zachycuje a odvádí podzemní vody z podložních hornin pod těsněním skládky.

Z bezodtokové nepropustné jímky byla skládková voda přečerpávána do nadzemních nádrží o objemu cca 190 m³, které byly pro běžný provoz skládky zcela dostačující. Z těchto nádrží byla skládková voda vrácena rozlivným systémem na skládku, aby se přirozenou cestou odpařovala. Přebytečná skládková voda měla být zneškodňována v určené čistírně odpadních vod. Skládka má vybudovaný obvodový záchytný příkop, chránící skládku před vniknutím povrchově tekoucí vody.

Odpady

Z dokumentace provozovatele skládky je zřejmé, že na skládku Pozdátky bylo v období od 1. 1. 1994 do 31. 1. 1997 vyvezeno a uloženo 137 druhů odpadů o celkové hmotnosti 23 284 tun (tabulka).

Z celkové hmotnosti uložených odpadů 42 % představuje síran železnatý. Jeho dodavatelem byl vlastník skládky Pozdátky a pocházel ze skládky „C“ Prechezy, a. s., Přerov, kde byly do roku 1992 ukládány tzv. „kyselé systémy“ vznikající při výrobě ti-

tanové běloby síranovou metodou z nerostu ilmenit (FeTiO₃).

Na základě správního rozhodnutí oblastního inspektorátu ČIŽP v Olomouci bylo v listopadu 1995 vyhlášeno výběrového řízení k zajištění dodavatele na odstranění starých ekologických zátěží v Přerově, v lokalitě III, kde asanovaným objektem je skládka odpadního síranu železnatého. Odpad byl nehomogenní, obsahoval podíl volné kyseliny sírové (v průměru až 15 %). V tomto odpadu byly vedle 11,7 hm. % Fe, cca 1 hm. % Ti zjištěny i další kovy: 0,1 mg Cd/kg sušiny, 37,6 mg Cu/kg sušiny, 56,8 mg Zn/kg sušiny, 31,1 mg Ni/kg sušiny.

Nabídkový projekt k sanaci skládky předpokládal úpravu přímo v prostoru lokality „C“ navedením karbidových kalů na skladované sírany a jejich promísení. Následnou reakcí měl vzniknout odpad, jehož parametry by odpovídaly limitním hodnotám charakterizujícím výluhové třídy II.b, max. III.b podle tabulky 2, resp. 3 přílohy č. 1 nařízení vlády č. 513/1992 Sb. Technická část nabídkového projektu neobsahovala jakýkoliv chemický popis předpokládaných reakcí, ani chemický popis upraveného odpadu.

Projekt předpokládal, že přeprava odpadů, které nebude možno upravovat, tj. betony, zbytky těsnící vany nebo odpadní síran, jenž nebude záměrně upravován, ne-

boť bude využíván k neutralizaci alkalických odpadů na skládce 5. skupiny, měla být zajišťována jako přeprava nebezpečné látky podle předpisu ADR na skládku Pozdátky.

Problémy

Již v roce 1996 zjistily orgány státní správy v oblasti životního prostředí na skládce výskyt nadměrného množství kyselých odpadních vod zadržovaných v tělese skládky.

Provoz skládky popsany v provozním řádu obsahoval prvky, které vedly k porušování nebo přímo porušovaly předpisy o nakládání s odpady. Změna ve způsobu provozování skládky byla řešena administrativně a v důsledku toho se nepromítla do technických opatření a skutečného provedení stavby. Systém shromažďování a zneškodňování skládkových vod se tak dostal do rozporu s platnými předpisy pro navrhování a výstavbu skládek. Tento nedostatek se projevil v okamžiku, kdy byl na skládku uložen odpad z Prechezy a. s. Přerov.

Nebyly brány v úvahu zkušenosti z existující ekologické zátěže skládky provozované a. s. Precheza Přerov, změny kvality odpadu v důsledku vlivu povětrnosti a vzdušného kyslíku, resp. interakcemi s dalšími odpady. Nebyla věnována ani pozornost chemismu úpravy vznikajících skládkových vod a samotného odpadního síranu spočívající v neutralizaci odpadů sloučeninami obsahujícími vápenník. Za hrubou chybu považujeme skutečnost, že nebylo přihlédnu-

Tabulka: Přehled odpadů uložených na skládce Pozdátky

Katalog. číslo	Kategorie	Název	Množství [t]
51520	Z	Odpadní síran železnatý	9845
31436	ZN	Azbestový odpad	2276
31441	ZN	Stavební suť a výkopová zemina znečištěná	1851
14704	ZN	Kal z broušení usní	1285
14402	ZN	Kal z koželužen	1142
31423	ZN	Zemina znečištěná ropnými látkami	1020
celkem			17 419
Další odpady v množství překračujícím hmotnost 100 t:			4 235
odpad ze zpracování usní, materiál z demolic vozovky, odpad z chromociněných usní, odpadní kalírenská sůl s obsahem kyanidů, obalový a textilní materiál znečištěný organickými škodlivinami, úlomky betonu znečištěné škodlivinami, odpad z nanášení nátěrových hmot, dřevní moučka, piliny a dřevní odpad znečištěné olejem nebo organickými škodlivinami, domovní odpad z domácností, popel z uhlí a koksu, nádobí ze železných kovů se zbytky škodlivin, ropné kaly z čistíren odpadních vod, vyřazené léky, odpadní katalyzátory, kal z broušení železných a neželezných kovů, staré nátěrové hmoty, ropou znečištěná zemina, demoliční materiál.			
Odpady v množství méně než 100 tun celkem			1 630
Celková hmotnost uložených odpadů			23 284

to ke skutečné povaze odpadu, z něhož se uvolňuje až 15% kyselina sírová umožňující vyluhování obsažených těžkých kovů, popř. další interakce s jinými odpady na skládce. Uvolněná kyselina negativně ovlivňovala kvalitu a stálost těsnícího systému a vedla až k jeho trvalému znehodnocení.

Dlouhodobé zadržování kontaminovaných vod v tělese skládky narušilo funkci systému odvodu skládkových vod. Hrozba kontaminace podzemních a povrchových vod skládkovými vodami se stala skutečností.

Návrh řešení

K zastavení pokračující kontaminace horninového prostředí, povrchových a podzemních vod je nutné:

- Ihned pokračovat v dříve zahájených a přerušených sanačních prací na místě, které spočívají v odčerpávání skládkových vod, jejich neutralizaci a jejich dalším zpracování ve smluvně zajištěné čistírně odpadních vod.
 - Skladované odpady vytěžit, neutralizovat s použitím odpadních alkalických surovin, zejména vápenatých nebo sodných. Provést revizi, resp. nutné opravy těsnícího systému skládky a zneutralizovaný odpad zpětně uložit.
 - Vodní hospodářství upravit tak, aby jímkou byly bezodtokové, kapacitou dostačující k zachycení vzniklých skládkových vod.
- Celkové náklady na sanaci skládky jsme

odhadli na částku okolo 30 milionů Kč. Tyto výpočty nákladů na likvidaci skládky vycházely z předpokladu, že odpady budou zneškodněny na místě, s využitím prostoru v zastřešené části skládky, vlastními silami a prostředky majitele a provozovatele skládky.

Celkové škody vzniklé na majetku, resp. na životním prostředí přesně vyčíslit nelze. Je však možno konstatovat, že stálé odkládání řešení tohoto problému je zcela nesmyslné a přináší sebou jen další náklady.

**Doc. Ing. Ivan Mašek, CSc.,
VUT Brno, Chemická fakulta,
Ing. Jan Mičan,
Ekologické audity a posudky, s. r. o.**

Co s úniky nebezpečných látek při haváriích

Se stále se zvyšujícím provozem na komunikacích roste podle statistik i počet nehod i větších haváriích, při kterých dochází k úniku nebezpečných látek. Často jsou těmito látkami znečištěny nejen silnice, parkoviště, prostory podniků, ale také okolní příroda - půda i vodní zdroje.

Co lze udělat pro to, aby při nehodách nedošlo k většímu poškození životního prostředí? Pokud je nehoda malá a dojde k úniku několika litrů oleje, nafty nebo benzínu, není to velký problém. Ale při poškození nádrží u nákladních aut nebo cisteren jsou to už stovky, tisíce nebo desetitisíce litrů nebezpečných látek.

- Každá záchranná akce má vždy dvě části:
1. Zastavení úniku a zabránění tomu, aby se nebezpečné látky dál nešířily do okolí havárie a neznečistily půdu nebo vodu.
 2. Likvidace následků havárie.

Zastavení úniku a zabránění rozšíření havárie

Pokud dojde k proražení chladičů, převodovek, motorů, nádrží, sudů nebo i cisteren, používá se na zastavení úniku havarijní utěšňovací tmel PLUG N'DIKE, který je pružný a dobře přilne na kovy i plasty, i když jsou mastné i špinavé. Tyto havarijní tmely, jakož i tmelové utěšňovací desky o různých velikostech, což jsou v tmelu vyztužené tkaniny, se používají i na roztržené nádrže, sudy i cisterny. Tmely a desky už nejsou jen pro hasiče a speciální jednotky, ale vyrábí se i v malém balení od 0,25 až 1 kg pro motoristy do osobních a nákladních aut a stávají se součástí havarijních souprav pro dílny a sklady PHM.

Po zastavení úniku nebezpečných látek je nutné zajistit, aby se tyto nerozšířily do

okolí nehody. V každém případě se musí udělat vše pro to, aby se nebezpečné látky nedostaly do půdy nebo vody - pak jsou následky daleko větší a znamenají i velké časové i finanční náklady.

Hasiči pro zastavení těchto látek používají i sorpční norné stěny ECOSORB, sorpční hady, rohože, sypké sorbenty ABSODAN, SPILKLEEN a sypké granule tmelu PLUG N'DIKE, ze kterých je možné udělat sypnou hráz, která po postříkání vodou vytvoří nepropustnou tmelovou hráz.

Pokud je v blízkosti havárie kanalizační vpust, je nutné ji neprodyšně utěsnit, aby se látky nedostaly do kanalizace a následně do vodních toků. Na neprodyšné utěsnění těchto vpustí používají hasiči výše zmíněné tmelové utěšňovací desky, které se položí na vpust a zamáčknou se na krajích na vozovku. V současné době se tyto tmelové desky vyrábějí v rozměrech 20x20, 40x40, 60x40 a 65x65 cm, pro větší rozměry vpustí je možné desky libovolně podle potřeby spojovat.

Likvidace následků havárie

Pokud se podaří zabránit rozšíření úniku nebezpečných látek, spočívá likvidace ve vyčištění komunikace nebo jiných prostor pomocí sorbentů. Hasičům se v poslední době osvědčil sypký sorbent ABSODAN, který nepráší, nelepí se a po jeho použití a úklidu zůstává komunikace suchá a neklouže. Textilní sorbenty, ať koberce, rohože, hady nebo drt nedokážou komunikace úplně vyčistit.

Pokud se na pevných plochách použijí různé odmašťovače, je nutné je po čištění nasorbovat do sorbentů a likvidovat jako nebezpečný odpad. V žádném případě se nesmí splachovat vodou do volné přírody.

Při úniku nebezpečných látek do půdy je nutné zajistit odtěžení zasažené půdy a její odvoz na skládky nebezpečného odpadu. Tuto práci už vykonávají speciální společnosti (např. Dekonta Kladno, a. s.).

Pokud se ropné látky dostanou do vody (potoky, říčky, řeky, rybníky, jezera, přehrady atd.), zajišťují hasiči ve spolupráci s místním povodím a referátem životního prostředí příslušného okresu zastavení tohoto úniku.

Často používají i textilní sorpční norné stěny ECOSORB v délce 3 nebo 5 m a výšce 15 nebo 20 cm. Mají výhodu, že i při nasycení ropnými látkami se nepotopí a mohou zůstat na vodě i delší dobu. Při větším úniku ropných látek staví hasiči po proudu více stěn za sebou.

Zachycené ropné látky před nornými stěnami je možné zasypat hydrofobními sypkými sorbenty (např. KUROL, SPILKLEEN SK 4), nebo hydrofobními textilními sorbenty (rohože, hady, drt, koberce), a po nasycení ropnými látkami je z vody likvidovat.

Výše uvedeným textem jsme zmínili možnosti a hlavně zkušenosti hasičů, kteří velice rychle a kvalitně zasahují při různých nehodách a haváriích po celé republice. Všichni bychom se měli také z nehod a havárií poučit. Jak? Vybavit auta, dílny, sklady PHM a jiných chemikálií, provozy, atd. havarijními soupravami, tmely, sorbenty nebo jinými havarijními prostředky podle potřeby. Nenechat se zaskočit jen proto, že se nám ještě nic takového nestalo.

**Alois Lošťák
Happy End CZ, a. s.**

Havarijní služba - cesta k úspoře nákladů na sanace

Odstraňování vzniklých ekologických havárií bývá ve většině případů finančně značně náročné. Náklady spojené s likvidací jejich následků lze podstatně snížit včasným havarijním zásahem provedeným na co nejvyšší možné odborné úrovni. Protože se jedná o specifickou činnost, bývají tyto práce prováděny specializovanými firmami zajišťujícími i nepřetržitou havarijní službu. Havarijní službou se rozumí především pohotovost, zajištění zásahu a následná likvidace úniků látek škodlivých životnímu prostředí, a to na povrchu terénu, v zeminách, horninovém prostředí a na hladině povrchových a podzemních vod.

Firma Vodní zdroje, a. s., Praha zajišťuje 24 hodinovou nepřetržitou havarijní službu pro případy ekologických havárií. Službu drží nepřetržitě (včetně sobot, nedělí a svátků) tým pracovníků hydrogeologického oddělení, kteří jsou speciálně vyškoleni na řízení a realizaci havarijních zásahů. Předmětem havarijní služby je i zajištění likvidace uniklých a neupotřebitelných látek, kontaminovaných zemín a jiných materiálů, dále práce a činnosti s tím bezprostředně související (prospekce znečištění, odběr vzorků a zajištění jejich zpracování, dokumentační práce, apod.) a uvedení místa sanačních prací do původního či stanoveného stavu.

Pro havarijní zásah jsou v pohotovosti speciálně vyba-vená terénní vozidla, akreditovaná laboratoř, těžební mechanismy a další nutná zařízení včetně vrtných souprav, norných stěn, mobilních sanačních jednotek a čerpadel fáze ropných látek. Pro likvidaci zbytkového znečištění zemín ropnými látkami má firma Vodní zdroje, a. s., vlastní biopreparát PUTIDOIL 3F, který je schválený pro použití na území celé České republiky. Výjezd havarijního vozidla s pracovníky havarijní služby se uskutečňuje nejpozději do dvou hodin od nahlášení havárie.

V červenci roku 1998 došlo na 39. kilometru dálnice D5 Praha-Hradec Králové (sjezd Poděbrady-jih) k dopravní

nehodě - převrácení cisterny převážející pohonné hmoty. Při havárii došlo k úniku 3500 litrů bionafty a k jejímu následnému rozlivu. Část uniklé bionafty byla odčerpávána havarijní zásahovou službou, další část pronikala velmi propustným horninovým prostředím (váté písky, písky a štěrkopísky Labské terasy) k hladině podzemní vody. Vzhledem k tomu, že o situaci byla havarijní služba včas informována, byla první etapa odtěžování kontaminovaných zemín zahájena již po cca 2 hodinách od vzniku havárie. Takto byla zlikvidována podstatná část kontaminace. Protože nebylo možno provést těžbu i pod vlastním tělesem dálnice, byl předpoklad, že došlo k částečné kontaminaci podzemních vod.

Sanační zásah tedy pokračoval urychlenou realizací 5

sanačně - monitorovacích vrtů. Po provedeném monitoringu podzemní vody bylo potvrzeno, že kontaminace se v malé míře rozšířila i do podzemní vody. Na základě této skutečnosti (vzhledem k blízkosti jímací oblasti Poděbrady - Kluk a potencionálnímu riziku kontaminace „prameniště») bylo provedeno sanační odčerpávání kontaminované podzemní vody z centra znečištění, které bylo po dosažení stanovených limitů

ukončeno. Vyhovující kvalita podzemní vody byla potvrzena následným monitoringem, který probíhal i v průběhu roku 1998 .

Firma Vodní zdroje, a. s., Praha pokrývá havarijní službou celou ropovodní síť České republiky, spolupracuje s Českými drahami, okresními úřady a spedičními firmami. Dodávkami sanačních technologií se podílí i na odstraňování důsledků ekologických havárií, které řeší ostatní firmy. Pracovníci havarijní služby úspěšně řešili ekologické havárie na lokalitách Domašín, Šlapánov, Habry, Golčův Jeníkov, Kopisty, Poděbrady, Líbeznice, Votice a dalších. Posledním realizovaným zásahem byla likvidace následků havárie kamionu na 53. kilometru dálnice D1 dne 11. 4. 2001.



**Kontaktní čísla na havarijní službu firmy VODNÍ ZDROJE a. s. Praha jsou:
0602/227 804, 0602/227 872**

Vodní zdroje, a. s., Komunardů 309/6, Praha 7-Holešovice
Tel.: 02/875 947, fax: 02/667 79 330
e-mail: geologie@vodnizdroje.cz
www.vodnizdroje.cz

STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

EKOLOGICKÉ PŘÍNOSY AKCÍ V ROCE 2000

V roce 2000 bylo v rámci programu 4 kladně posouzeno 75 žádostí o podporu ze SFŽP ČR (tabulka 1).

Celkové ekologické přínosy reprezentují:

- sanovaná plocha: 121,70 ha,
- vybudování sběrného dvora: 8 dvorů o ploše 7 392 m²,
- zařízení na využití odpadů
 - 3 x zařízení na využití čistírenských kalů (kapacita 36 615 t/rok),
 - 1 x likvidace dehtofenolové laguny s využitím dehtu (kapacita 3 553 t/rok),
 - 3 x třídící linka odpadů (kapacita 30 000 t/rok),
 - 1 x rozšíření sběrného dvora vybavením na dotřídívání PET lahvi a domovního odpadu (kapacita 270 t/rok),
 - 1 x třídilna, kompostárna a zpevněné plochy (kapacita 2 700 t/rok),
 - 1 x výroba tvarovaných obalů ze sběrového odpadního papíru (kapacita 1 960 t/rok),
 - 3 x mobilní úpravna odpadů (kapacita 25 000 t/rok),
 - 1 x linka na zpracování strojní klišovky (kapacita 3 000 t/rok).

Celkové náklady podpořených akcí činí 808 913 tis. Kč, celková podpora ve výši 569 779 tis. Kč je tvořena dotací ve výši 379 996 tis. Kč a půjčkou ve výši 189 783 tis. Kč.

Dále bylo v roce 2000 v rámci programu 6 kladně posouzeno 67 žádostí o podporu ze SFŽP ČR v programu na podporu vybraných panevních okresů severozápadních Čech postizovaných předchozí těžbou uhlí (tabulka 2):

Program 6.1. - Likvidace černých skládek na území katastru obce a Program 6.2. - Vybudování sběrných dvorů odpadů a technologických linek na třídění a recyklaci odpadů.

Celkové ekologické přínosy programů 6.1. a 6.2. reprezentují:

- sanovaná plocha: cca 35,78 ha,
 - vybudování sběrných dvorů a překladišť: 17 dvorů o ploše 7 318 m².
- Celkové náklady podpořených akcí činí 22 621,4 tis. Kč, celková podpora je tvořena dotací ve výši 22 533,7 tis. Kč.



TABULKA 1: EKOLOGICKÉ PŘÍNOSY AKCÍ PROGRAMU 4 V ROCE 2000

Č.	Registr. číslo akce	Název žadatele	Název opatření	Okres realizace	Realizační náklady (tis. Kč)	Podpora z fondu celkem (tis. Kč)	Sanovaná plocha (m ²)	Kapacita zařízení (t/rok)	Kapacita sběrného dvora (m ²)
1	05039941	Obec Třebelovice	Rekultivace skládky TKO Třebelovice	TR	1 151	921	4 880		
2	05419941	Obec Rokytnice nad Rokýtmem	Rekultivace skládky TKO Rokytnice nad Rokýtmem	TR	4 310	2 586	6 000		
3	05429941	Obec Peč	Sanace a rekultivace skládky	JH	1 981	1 585	8 000		
4	06199941	Město Sokolov	Sanace a rekultivace skládky Dolní Rychrov	SO	27 000	21 600	94 000		
5	03519941	Město Hulín	Rekultivace stávající skládky Hulín - Padělky	KM	52 783	42 227	58 000		
6	06379941	Obec Hlubočky	Sanace skládky TKO Posluchov	OL	16 257	9 754	21 800		
7	02009941	Město Frydlant	Změna využití území - rekultivace skládky na p.p.č. 2784 Raspenava	LB	884	530	5 627		
8	05439941	Město Uherský Brod	Sanace skládky komunálního odpadu Praktšice II	UH	52 627	42 102	51 000		
9	05839941	Město Starý Plzenec	Rekultivace skládky TKO	PJ	11 696	9 357	20 000		
10	06049941	Obec Deštné v Orlických horách	Rekultivace skládky odpadů Deštné v Orlických horách	RK	6 421	5 137	6 000		
11	05679941	Obec Přesovice	Rekultivace skládky Přesovice	TR	1 327	796	2 000		
12	06499941	Město Veselí nad Lužnicí	Rekultivace TKO Drahov	TA	8 941	7 153	11 010		
13	02669941	Obec Rouchovany	Rekultivace skládky „Ve Žlebě“ v obci Rouchovany	TR	12 261	9 808	13 854		
14	02599941	Obec Medlovice	Rekultivace skládky ve strži Medlovice, Lokalita 1 a 2	UH	2 338	1 870	1 900		
15	05689942	Město Pelhřimov	Rekonstrukce a modernizace kalového a plyn. hosp. ČOV Pelhřimov	PE	31 418	18 851		18 615	
16	06409941	Město Kyjov	Zpracování odpadů ČOV die systému „Kneeř“	HO	25 300	15 180		3 000	
17	06229941	Moravské šamotové a lupkové závody a.s.	Likvidace dehtofenolové laguny s využitím dehtu	SY	16 550	9 930		3 553	
18	00380041	Město Benešov nad Ploučnicí	Rekultivace skládky TKO Benešov nad Ploučnicí	DC	7 734	6 187	18 159		
19	08139941	Město Tachov	Sanace skládky Pořevoj	TC	8 788	7 031	38 700		
20	08609941	Město Velká Bítuš	Rekultivace skládky TKO Na Spravedlnosti	ZR	6 081	3 648	13 340		
21	07769941	Obec Třnávka	Rekultivace skládky Třnávka	IJ	172	103	1 471		
22	00180041	Obec Jehmčí	Rekultivace skládky odpadu	UO	1 305	1 044	8 344		
23	06789941	Město Přestice	Uzavření skládky v Přesticích - Pod obecním lesem	PJ	19 803	15 842	36 000		
24	00130041	Město Jevíčko	Rekultivace skládky „Kopřivova zmla“	SY	17 780	14 224	17 923		

25	00830041	Obec Moravská Nová Ves	Terénní úpravy na uzavřené skládce TKO - rekultivace skládky	BV	17 513	10 508	32 200	
26	00809941	Město Děčín	Rekultivace skládky Orlik III	DC	23 901	14 341	31 685	
27	07749941	Městský úřad Černošice	Rekultivace staré skládky Habřiny	PZ	1 875	1 500	4 000	
28	06319841	Město Blina	Sanace skládky Chotoventka - I.etapa	TP	60 442	48 353	108 000	
29	00750041	Město Velká Bíteš	Sběrný dvůr	ZR	1 145	458		705
30	07919941	Město Zlaté Hory	Recyklační dvůr pro sběr a separaci odpadů	JE	711	426		240
31	00520041	Regios, a.s.	Třídící linka na skládce a.s. REGIOS v Úhořkách	PZ	12 800	7 680	4 000	
32	03180041	Město Domazlice	Rekultivace skládky TKO a pískovny Újezd	DO	16 801	3 427	81 849	
33	04280041	Městská část Praha 15	Rekultivace starých skládek	PHA	1 921	1 153	69 075	
34	03210041	Město Police nad Metují	Rekultivace skládky odpadů „Na zámečku“	NA	10 365	8 292	40 000	
35	03500041	Obec Budišov	Rekultivace skládky	TR	2 169	1 301	15 000	
36	03510041	Obec Bystrovice	Rekultivace skládky TKO - Žerůvská skála	OL	12 585	7 551	27 000	
37	01750041	Správa památkových objektů okresu Litoměřice se sídlem v Libochovicích	Sanace skládky PDO v parku státního zámku Libochovice	LT	4 317	2 590	9 050	
38	01790041	Město Nové Město na Moravě	Rekultivace skládky TDO - Darfivovec	ZR	9 224	7 379	16 000	
39	04780041	Obec Třebáňov	Rekultivace skládky	SY	3 852	3 082	11 312	
40	04910041	Obec Třebívlice	Likvidace černé skládky	LT	1 200	720	2 400	
41	02760041	Obec Šebkovic	Rekultivace skládky „Koutový Zmoly“	TR	702	421	7 253	
42	08169941	Obec Bánov	Rekultivace skládky - Zápotočí	UH	5 043	3 026	12 354	
43	04740041	Obec Vrutice	Rozšíření sběrného dvora, vybavením na dotřídování PET lahvi a DDO	LT	1 342	537	270	
44	05650041	Město Dobříš	Třídění, kompostárna a zpevněné plochy	PB	13 910	8 346	2 700	
45	02740041	Město Prachatice	Sběrný dvůr Prachatice	PT	929	556		691
46	01060041	Jaromír Fassmann	Výroba tvarovaných obalů ze sběrného odpadového papíru	VS	52 830	26 000	1 960	
47	07450041	Město Radnice	Rekultivace městské skládky TKO „V jámě“	RO	2 051	1 641	10 248	
48	07310041	Město Jaroměřice nad Rokýtnou	Rekultivace skládky Příložany	TR	2 606	1 564	10 000	
49	08440041	Město Havířov	Asanace a rekultivace území Prostřední Suchá-sever 1.stavba	KI	17 190	13 752	78 371	
50	07040041	Obec Křibov	Uzavření a rekultivace skládky	BE	2 215	1 772	10 846	
51	09060041	Obec Sudice	Rekultivace skládky	TR	1 052	631	12 000	
52	07380041	Obec Dalešice	Rekultivace skládky TKO Dalešice	TR	976	586	3 742	
53	07300041	Město Třeboň	Rekultivace skládky Kátový jámy	JH	3 850	3 080	15 800	
54	07970041	Město Olomouc	Rekultivace skládky TKO Gngov	OL	63 864	51 091	82 859	
55	07820041	Vodovody a kanalizace, svazek obcí Třebíč	Rekultivace skládky TKO	ZN	1 346	1 077	4 550	
56	08280041	Obec Tůrčice	Rekultivace skládky TKO	MB	5 791	4 633	5 000	
57	09540041	Město Žamberk	Rekonstrukce a rekultivace stávající skládky TDO Dlouhoňovice	UO	11 549	9 239	36 924	
58	08270041	Obec Žádovice	Rekultivace skládky TKO	HO	6 027	4 822	7 900	
59	07030041	Město Blansko	Sběrný dvůr - Staré Blansko	BK	508	203		660
60	08680041	Město Hustopeče	Stav.úpravy a vybudování oplocení pro účely zřízení sběrného dvora	BV	400	160		520
61	08250041	Město Ždírec nad Doubravou	Sběrný dvůr a kompostárna	HB	2511	1 506		3 700
62	08750041	ECOWAY s.r.o., Olomouc	Mobilní úprava odpadu	OL	3 100	2 480	5 000	
63	08740041	Natur - odpady s.r.o., Valašské Meziříčí	Mobilní úprava odpadu	VS	5379	4 303	10 000	
64	08730041	SCHB a.s., Praha	Mobilní úprava odpadu	ME	5 900	4 720	10 000	
65	08230041	Tanex Vladislav a.s., Vladislav	Linka na zpracování strojní křilnovky	TR	9987	7 990	3 000	
66	08670041	ECOPAK s.r.o., Šumperk	Třídění druhotných surovin	SU	20 000	10 000	20 000	
67	08000041	Obec Žvanice	Rekultivace skládky	PU	499	299	5 750	
68	09770041	Obec Holoubkov	Stávající skládka TKO - „Vydřiduch“ ve vlastnictví obce Holoubkova	RO	1 731	1 385	5 800	
69	10720041	Obec Velký Osek	Rekultivace skládky TKO - „J Písečku“	KO	7 009	4 206	12 500	
70	10540041	Obec Kdousov	Rekultivace skládky	TR	734	587	929	
71	04750041	Obec Buš	Rekultivace skládky na katastrálním území obce Buš	PZ	3 913	2 347	4 575	
72	11290041	Město Stěti	Rekultivace skládky Stračí	LT	2 560	2 048	4 000	
73	10680041	Město Jeseník	Výstavba -Sběrný dvůr	JE	1858	1 486		876
74	10690041	Město Letohrad	Teplná hygienizace biologických odpadů řízenou aerobní fermentací	UO	20 122	16 098	15 000	
75	11820041	Město Kladno	Třídící linka odpadů	KL	13 700	10 960	6000	
		CELKEM			808 913	569 779	1216 980	7 392

TABULKA 2: EKOLOGICKÉ PŘÍNOSY AKCÍ PROGRAMU 6 V ROCE 2000

Č.	Registr. číslo akce	Název žadatele	Název opatření	Okres realizace	Realizační náklady (tis. Kč)	Dotace (tis. Kč)	Sanovaná plocha (m ²)	Kapacita sběrného dvora (m ²)
1	07099946	Obec Otvice	Likvidace černých skládek na území katastru obce	CV	353,0	354,0	6 500	
2	07109946	Obec Nezabylice	Likvidace černé skládky v katastru obce Nezabylice	CV	142,5	142,5	35 292	
3	07119946	Obec Bilec	Likvidace černých skládek na území katastru obce	CV	998,0	998,0	1 708	
4	07129946	Město Kadaň	Likvidace černých skládek na území města Kadaň	CV	317,4	317,4	4 179	
5	07159946	Město Klášterec nad Ohří	Likvidace nepovolené skládky odpadů - stará porcelánka	CV	205,4	205,4	700	
6	07169946	Obec Měděnec	Likvidace černých skládek na území katastru obce	CV	384,0	384,0	4 450	
7	07179946	Město Jirkov	Likvidace černých skládek na území města Jirkova	CV	997,7	997,7	7 538	
8	07189946	Město Chomutov	Likvidace černých skládek na území města	CV	926,2	926,2	neuveдено	
9	07199946	Obec Radonice	Likvidace černé skládky na území obce	CV	314,0	314,0	5 416	
10	07209946	Obec Spořice	Likvidace černých skládek na území katastru obce	CV	387,0	387,0	1 550	
11	07219946	Město Vejprty	Likvidace černých skládek v osadě Výsada u Českých Hamrů, obec Vejprty	CV	91,1	74,1	1 500	
12	07229946	Obec Velká Ves	Likvidace černé skládky v Pískovna	CV	368,6	368,6	9 020	
13	07299946	Obec Bečov	Likvidace černých skládek	MO	778,0	778,0	neuveдено	
14	07309946	Obec Lišnice	Likvidace černé skládky - Nemilkov	MO	268,5	268,5	850	
15	07319946	Obec Mariánské Radčice	Likvidace černých skládek na katastru obce	MO	329,7	329,7	2 350	
16	07359946	Obec Louka u Litvínova	Likvidace černé skládky ppč. 113 a 134/3	MO	198,0	198,0	neuveдено	
17	07369946	Obec Louka u Litvínova	Likvidace černé skládky ppč. 625/2 a 602/3	MO	198,0	198,0	neuveдено	
18	07379946	Obec Louka u Litvínova	Likvidace černé skládky ppč. 747/1	MO	99,0	99,0	neuveдено	
19	07389946	Obec Louka u Litvínova	Likvidace černé skládky ppč. 842 a 806/3	MO	99,0	99,0	neuveдено	
20	07399946	Obec Havraň	Likvidace černých skládek	MO	848,0	848,0	11 600	
21	07409946	Obec Horní Jiřetín	Likvidace černých skládek na katastru obce	MO	216,0	216,0	30	
22	07479946	Obec Skrášín	Likvidace černých skládek	MO	40,0	40,0	neuveдено	
23	07489946	Obec Skrášín	Srovnání bývalé skládky výkopů a jiné zeminy	MO	97,0	97,0	10 000	
24	07499946	Obec Běloušice	Úklid černé skládky obce Běloušice	MO	140,2	140,2	500	
25	07509946	Město Most	Likvidace černých skládek	MO	82,6	82,6	1 300	
26	07519946	Město Lom	Likvidace černých skládek	MO	100,0	100,0	200	
27	07689946	Obec Polerady	Úklid černé skládky na rozcestí na šachtě	MO	298,1	298,1	800	
28	07989946	Obec Korozluky	Likvidace černých skládek na katastru obce	MO	207,5	207,5	neuveдено	
29	07019946	Obec Bublava	Likvidace černých skládek na území katastru obce	SO	60,0	60,0	200	
30	07049946	Město Sokolov	Sanace území Husitská - Vřezná	SO	1 037,7	1 000,0	170 000	
31	07059946	Město Kynšperk nad Ohří	Likvidace černé skládky - Dolní Pochovnice	SO	954,0	954,0	1 550	
32	07069946	Město Kraslice	Likvidace černé skládky na území katastru obce	SO	989,0	989,0	3 000	
33	07079946	Město Horní Slavkov	Likvidace černých skládek na území katastru obce - ul. Zahradní a Stoka	SO	654,0	654,0	1 619	
34	07089946	Obec Bukovany	Likvidace černých skládek	SO	284,0	284,0	3 400	
35	06969946	Obec Kostomlaty nad Milešovkou	Likvidace černých skládek	TP	25,0	25,0	600	
36	06979946	Obec Hrobčice	Likvidace skládky Razice	TP	32,5	32,5	2 000	
37	06989946	Obec Újezdčátek	Skládky	TP	187,0	187,0	1 500	
38	07849946	Město Dubí	Likvidace černých skládek na katastru obce	TP	110,0	110,0	565	
39	07879946	Město Krupka	Likvidace černých skládek na území města Krupka	TP	258,0	258,0	500	
40	07139946	Obec Blatno	Vybudování sběrných dvorů odpadů - 6 ks	CV	138,8	138,8		36
41	07149946	Obec Pětipsy	Vybudování shromazdiště a překladiště komun. odpadů	CV	90,5	90,5		272
42	07239946	Obec Libědice	Vybudování shromazdiště a překladiště vyžiténých složek komun. odpadů	CV	697,0	697,0		2 021
43	07249946	Obec Mašfův	Spěrný dvůr Mašfův na st.p.č.130/1	CV	1 034,0	1 000,0		400
44	07259946	Obec Nezabylice	Vybudování sběrného dvora v katastru obce	CV	339,5	339,5		40
45	07269946	Obec Měděnec	Vybudování sběrného dvora v katastru obce	CV	113,0	113,0		20
46	07279946	Obec Otvice	Vybudování sběrného dvora	CV	255,0	255,0		140
47	07439946	Obec Nová Ves v Horách	Spěrný dvůr	MO	60,0	60,0		40
48	07449946	Obec Lužice	Sběrný dvůr objemného odpadu	MO	92,6	92,6		0

49	07009946	Obec Krajčová	Vybudování shromáždění využitelných složek komun. odpadu	SO	71,2	71,2	210
50	07029946	Obec Dasnice	Vybudování shromáždění a překladišť komun. odpadu	SO	80,8	80,8	96
51	07039946	Obec Bublava	Stavební úpravy hospodářského dvora	SO	187,0	187,0	100
52	07289946	Obec Libavské Údolí	Vybudování účelného prostoru pro shromáždění komun. odpadu	SO	46,3	46,3	1 440
53	07419946	Město Lom	Vybudování sběrného dvora	SO	680,0	680,0	975
54	06989946	Obec Újezdčelek	Shromáždění odpadů	TP	99,0	99,0	180
55	07869946	Město Krupka	Sběrný dvůr- vybudování shromáždění a překladiště složek KO a NO	TP	38,0	38,0	400
56	07809946	Obec Dasnice	Likvidace černých skládek	SO	147,7	147,7	8 961
57	08109946	Obec Mašov	Likvidace černé skládky na p.č. 3293/5	CV	72,6	72,6	400
58	08669946	Obec Krajčová	Likvidace černé skládky	SO	129,7	129,7	2 500
59	07950046	Obec Velké Březno	Likvidace černé skládky na p.p.	UL	196	196	20 000
60	08240046	Obec Velké Březno	Likvidace černé skládky na p.p.	UL	419	419	20 000
61	08450046	Obec Velké Chvojno	Likvidace černých skládek na území katastru obce	UL	255	255	350
62	08460046	Obec Velké Chvojno	Likvidace černých skládek na území katastru	UL	262	262	1 750
63	08470046	Obec Velké Chvojno	Likvidace černých skládek na území katastru obce	UL	262	262	950
64	09750046	Město Ústí nad Labem	Likvidace černých skládek na území katastru města	UL	1 000	1 000	4 140
65	11240046	Obec Chlumec	Likvidace černých skládek na katastru obce	UL	218	218	9 300
66	11460046	Obec Krásno	Likvidace černé skládky	SO	997	997	nedoloženo
67	08709946	Obec Hora Sv. Kateřiny	Vybudování shromáždění a překladišť TKO	MO	564	564	948
CELKEM					22 621,4	22 533,7	358 768



Česká asociace odpadového hospodářství

Předsednictvo ČAOH se zúčastnilo koncem března na magistrátu města Jihlavy setkání s vedením společnosti EKO-KOM, a. s. a se Sdružením veřejně prospěšných služeb pro Moravu a Slezsko k připravovaným certifikacím v odpadovém hospodářství.

Pokračovala jednání se zástupci Česko-německé obchodní a průmyslové komory, která vyústila v dohodu o přípravě některých společných akcí, týkajících se například společného semináře k certifikacím v odpadovém hospodářství nebo exkurse do nejmodernější třídičky odpadů v Německu v Trieru.

Dne 23. 3. proběhlo na Ministerstvu životního prostředí projednání vnějšího připomínkového řízení k návrhu zákona o obalech. ČAOH se nakonec podařilo úspěšně uplatnit tři ze čtyř svých připomínek.

Všem členům ČAOH byly kromě kompletních návrhů zákonů o odpadech a obalech zaslány i návrhy všech prováděcích vyhlášek k zákonu o obalech s možností jejich připo-

mínkování. Dále jim bylo zasláno několik materiálů FEAD.

Výkonný ředitel byl pozván na zasedání představenstva německého Svazu průmyslu komunální techniky (VAK), které proběhlo 13. 3. u společnosti F. X. Meiller ve Slaném, kde byla prezentována činnost ČAOH. Dále proběhlo setkání společnosti EKO-KOM, a. s. se starosty a se zástupci spolupracujících firem v hotelu Praha, kde výkonný ředitel přednesl přednášku o certifikacích v odpadovém hospodářství. S obdobnou tématem vystoupil na konferenci RECYCLING 2001, který pořádala partnerská Asociace pro rozvoj recyklace stavebních materiálů.

Dále se 15. 3. zástupce ČAOH zúčastnil veletrhu životního prostředí TERRATEC v Německu v Lipsku, a 29. 3. semináře České společnosti pro životní prostředí ke skládkám. Všichni členové ČAOH opět obdrželi množství dalších pozvánek na semináře a výstavy.

Nakládání s odpady součástí rozvojových programů UN

Nakládání s odpady se stalo dalším tématickým okruhem odborných akcí, zajišťovaných neziskovou agenturou TOREDO Plzeň v rámci tzv. rozvojových programů Spojených národů pro státy s tranzitní ekonomikou (United Nations Development Programme). V průběhu roku 2001 se jedná o uspořádání dvou kurzů s názvem Industrial and Municipal Waste Management.

První kurz, uskutečněný ve spolupráci se společností Analytické laboratoře Plzeň s. r. o., proběhl v době od 12. do 23. března za účasti frekventantů z Kypru, Botswany, Rumunska, Thajska a Uruguaye. Teoretická část kurzu sestávala ze souboru přednášek, zaměřených na odpadovou legislativu, možné zdroje odpadů, hlavní způsoby zneškodňování odpadů, recyklaci a technické využití odpadů, vlastnosti odpadů a laboratorní hodnocení odpadů. Praktická část zahrnovala návštěvy vybraných technologií, realizovaných

předními českými odpadářskými firmami (Pražské služby, a. s. - spalovna odpadů Praha-Malešice, SOH Benátky n. J. - skládka, Dekonta Kladno, a. s. - biodegradační plocha, Replast Plzeň, s. r. o. - recyklace PVC apod.).

Nezanedbatelnou a oboustranně zajímavou část kurzu zaujímala diskuse a reakce na dotazy a náměty jeho účastníků. Z kuloárů vyplynulo velmi dobré hodnocení zvolené formy i obsahové náplně kurzu, ale také vysoké ocenění současného způsobu řešení základních environmentálních problémů v ČR i požadavky na uspořádání monotematických seminářů, zabývajících se řešením některých konkrétních otázek, specifických pro účastnické státy (např. problematika zpracování prasečí kejdy). Další kurz je připravován na září tohoto roku.

**Ing. Zdeněk Čížek, CSc.,
odborný garant kurzů**

Pneumatiky jako cenný zdroj surovin

Nakládání s opotřebenými pneumatikami je předmětem diskuse již řadu let, systémový přístup k jejich recyklaci však není stále dořešen. Nejdále jsou zatím v USA a Kanadě. V ČR je stále této problematice věnována nedostatečná pozornost, přestože zde vzniká ročně 80 tis. tun ojetých pneumatik.

Zákon č. 125/1997 Sb., o odpadech, a vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 338/1997 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, stanoví, že se pneumatiky nesmí zneškodňovat ukládáním na skládkách. Mohou však být na skládkách využity jako stavební technický nebo ochranný prvek (vystýlka skládky atd.). Zákon umožňuje pouze ojeté pneumatiky skladovat tak, aby bylo zajištěno následné zhodnocení/odborné zneškodnění.

Nařízení vlády č. 31 ze dne 27. 1. 1999, kterým se stanoví seznam výrobků a obalů, na něž se vztahuje povinnost zpětného odběru a podrobnosti nakládání s obaly, obalovými materiály a odpady z použitých výrobků a obalů, uvádí pneumatiky mezi komoditami s povinností zpětného odběru výrobcem/dovozcem. Připravovaný zákon o odpadech počítá se samostatnou vyhláškou k opotřebeným pneumatikám.

Sběr pneumatik

Systém zpětného odběru se od svého vzniku v roce 1999 snaží vytvořit i České průmyslové sdružení pro recyklaci pneumatik, sdružující společnosti zabývající se recyklací, vývojem a zpracováním gumového granulátu. Cílem je vytvořit síť na celém území ČR a zajistit tak odběr pneumatik do tzv. sběrných dvorů a dále jejich transport do recyklačních míst. Systém je koncepčně připraven, čeká jen na impuls k jeho spuštění.

Největšími dodavateli opotřebených pneumatik v současné době jsou firmy zabývající se zneškodňováním odpadů a pneuservisy, kde od majitele pneumatiky za poplatek převezmou a zajistí transport do recyklační firmy. Je otázkou, zda tento postup je za současných podmínek nejlepším postupem. Řešení nabízí tzv. ZELENÝ KRUIH, kdy výrobce má v ceně nové pneumatiky započítány náklady na sběr, skladování a recyklaci opotřebených pneumatiky. Spotřebitel by cenu recyklace „nevědomky“ zaplatil v okamžiku nákupu nového obutí. Opotřebenou pneumatiku by do recyklačního procesu dával bez poplatku. Lze předpokládat, že ještě výhodnějším ře-

šením je zálohový vratný systém, tj. možnost, že by za opotřebenou pneumatiku byla vyplacena spotřebiteli určená částka.

Úprava a využití

Opotřebené pneumatiky jsou v ČR využívány dvojím způsobem.

1. Spalování v cementárnách, kdy se jedná současně o jejich energetické **využití** jako paliva a zároveň i jako chemického činidla.

2. **Materiálová recyklace** pneumatik, kde výsledným produktem je gumový granulát různých frakcí, pneutextilie a železný šrot. Granulát, pneutextilie i šrot jsou dále využívány jako suroviny. Úprava pneumatik se provádí několika technologiemi. Jednou z možností je rozklad gumy působením ozónu, ale nejčastěji se pneumatiky drtí v drticích linkách, a to buď kryogenním a nebo klasickým mechanickým způsobem. Granulát z obou procesů má poněkud odlišné vlastnosti - pryžové zrno, získané při kryogenním drcení má oproti zrnu z drcení za běžných podmínek menší povrch. Zrno získané klasickou metodou, bývá přirovnáváno svým bohatě členěným povrchem sněhové vločce. Pro větší povrch je vhodné pro další chemické zpracování, např. pro výrobu regenerátu. V ČR jsou v současné době v provozu dvě recyklační linky: DARTA Uherský Brod a MONTSTAV CZ, s. r. o. ve Vřesové u Karlových Varů.

Společnosti zpracovávající opotřebené pneumatiky požadují dodávat pneumatiky bez disků, duší a nečistot. Důvody k tomu jsou jednoduché: společnosti nejsou vybaveny stroji na snímání pneumatik z disků a případné nečistoty (zemina, kamínky atd.) zhoršují kvalitu výroby. Protože není pneumatika jako pneumatika (výrobní postupy se u jednotlivých typů liší) je nutné pneumatiky na vstupu třídít, tak aby byla zajištěna homogenita výrobních vstupů a kvality výroby. Je rozdíl mezi granulátem z pneumatiky z osobního a nákladního vozu. Proto je nutno oddělovat pneumatiky pro vozy osobní, lehké nákladní, těžké

nákladní, traktory, zemní stroje atd.

Pneumatika prochází několika stupni drcení. V prvním stupni se drtí, lépe řečeno roztrhá na kusy o průměrné velikosti 15 x 30 cm. Druhým stupněm je mletí, na výstupu mlýna získáváme drt velikosti maximálně 3 x 3 cm. Po této fázi je z drtě separován kovový kord a pneutextilie. Závěrečným mletím získáváme granulát žádané velikosti zrna. Granulát prochází soustavou různých sít, hrubší podíl (tzv. nadsítné) je opět vrácen do výroby za druhý mlýn. Postup drcení je pro všechny skupiny pneu stejný, kvalita granulátu je dána druhem drcení pneumatiky.

Granulát je možné vyrábět v široké škále frakcí s tím, že každý odběratel vyžaduje jinou granulometrickou křivku (hmotnostní podíl jednotlivých zrn v daném výrobku). Velikost zrn se pohybuje od 0 do 100 mm. Poplatek za zpracování na granulát se liší podle velikosti (druhu) pneumatiky a pohybuje se v rozmezí 1,50 - 3,50 Kč/kg.

Mimo již naznačeného třídění podle druhů je potřeba u větších pneumatik (pro traktory, nákladní automobily, zemní stroje) zbavit pneumatiku patní lan. U těchto druhů může mít patní lano průměr až 8 mm. S ohledem na životnost nožů a celé drticí linky jsou pneumatiky těchto lan zbavovány. Pneumatiky jsou půleny a patní lano je z nich vydroleno nebo vytrženo ještě před klasickým drticím procesem.

Využití získaných surovin

Jaké má uplatnění granulát v současné době? Využití granulátu je překvapivě široké.

- Jednou z nejvýznamnějších možností je využití granulátu při pokládce povrchů vozovek. Technologie RUBIT používaná v ČR, zapracovává do asfaltové směsi v obalovnách dvě různé frakce granulátu v určitém podílu (přesná receptura je patentově chráněna) a to frakci o velikosti zrn do 1 mm a 1-4 mm. Silniční povrch vykazuje vynikající vlastnosti, které výrazně prodlužují životnost vozovek. Guma jako modifikant zvyšuje pružnost asfaltového povrchu, snižuje jeho lámavost, hluchost, v zimě vznik námraz. V důsledku omezují vyjíždění kolejí a vzniku výtluků, tolik známých z našich silnic.
- Nejjemnějších frakce do 1 mm jsou používány na výrobu tzv. regenerátu. Jedná se o devulkanizovanou gumovou hmotu, kterou je možno opětovně vulkanizovat tak, jako původní kaučuk. Zís-

kaná pryž dosahuje z 95 % vlastností výrobku z primárních surovin.

- V poslední době se rozvíjí výroba aglomerovaných desek, kde různé hrubší frakce od 1,5 do 5 mm jsou spojeny chemickými pojivy a obarveny. Vznikají tak výrobky jako gumové dlažby, vhodné do okolí bazénů, izolační desky pro průmysl i domácnosti a prvky pro stavebnictví. U těchto výrobků se využívá pružnosti, ohebnosti, dlouhé životnosti a izolačních vlastností granulátu.
- Jemný granulát je možno použít jako sorbent ropných látek. Pod obchodním názvem PETRO-EX je nabízen sorbent, který absorbuje veškeré druhy benzínu, naftu, oleje - přírodní i syntetické. Použití je jednoduché, sorbent má vysokou účinnost, plave na hladině, je spalitelný a zdravotně nezávadný. Dle metodiky ISO 787 - part V, ČSN 67 0531 „spolkne“ 1 kg granulátu až 5,90 l benzínu Super nebo 3,40 l motorové nafty.
- Granulát nachází uplatnění i v zemědělství. V literatuře můžeme najít pokusy, kdy se jemná frakce využívala jako kypřič půdy. Může být použit i jako podklad pro dostihové dráhy.

V poslední době na trhu nalézají své místo i pneuextilie, další produkt vznikající recyklací pneumatik. Pneuextilie - viskóza, polyamidy a polyester, získávané ve formě vláken do sebe vzájemně propletených (podobné chuchvalci vaty), slouží jako plnivo do odhlučňovacích desek či přísada do asfaltu při pokládce silničních povrchů. Kord z pneumatik končí jako šrot v hutích.

Pneumatika je tradičním odpadem, skrývající v sobě zajímavý zdroj surovin. Víme, jak pneumatiky recyklovat a jak využít získané suroviny. Otázkou zůstává, jak zajistit sběr pneumatik, jak „vychovat“ spotřebitele, aby pneumatiky byly předány k recyklaci, jak odstranit černé skládky a pomoci životnímu prostředí. Řešení bude podle našeho názoru vyžadovat cílenou osvětu, oporu v zákonných předpisech, které vymezí pravidla pro věcné řešení i pro uplatnění ekonomických nástrojů, a podporu státu při nastartování sběrných systémů. Výrobky z recyklované pryže by měly být zatíženy 5% daní z přidané hodnoty, v současné době je to stále 22 %. Příroda si s pneumatikou na rozdíl od nás neporadí, počítat s polčasem rozpadu je nereálné.

**Ing. Karel Šafner,
Mgr. Ivo Šafner**

SANAČNÍ TECHNOLOGIE IV.

23.-24. 5., Seč
Konference k sanacím starých ekologických zátěží
Vodní zdroje Ekomonitor, s. r. o., Olga Halousková, Pištovy 820, 537 01 Chrudim
Tel.: 0455/68 23 03, fax: 0455/68 23 10
e-mail: halouskova@ekomonitor.cz

ODPADY 21

23.-25. 5., Ostrava
Mezinárodní konference k odpadovému hospodářství regionů
FITE, a. s.,
Výstavní 8, 709 51 Ostrava-Mariánské Hory
Tel.: 069/663 54 04, fax: 069/663 26 14
E-mail: krupa@fite.cz

ODPADY Z AUTOVRAKŮ

31. 5., Praha
Kabinet odpadů
Česká společnost pro životní prostředí
E-mail: behounek@sdcv.pha.cdmail.cz

Interní auditor EMS

4.-5. 6., Solenice
Kurz zaměřený na požadavky a metodiku vnitřních auditů
České ekologické manažerské centrum,
Mgr. Hybšová, Jevanská 12, 100 31 Praha 10
Tel.: 02/628 09 57, fax: 02/74 77 58 69
E-mail: hybsova@cemc.cz, www.cemc.cz

EKOANALYTIKA 2001

12.-13. 6., Seč
Konference o aplikacích a problémech analytické chemie v životním prostředí s blokem Ekotoxikologie
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.

HOSPODAŘENÍ S KOMUNÁLNÍMI ODPADY

12.-13. 6., Hradec Králové
Konference z cyklu Odpadové dny 2001
ISWA Česká republika,
EKO-KOM, a. s., Hana Hradecká
Tel.: 02/33 02 72 11
www.ekokom.cz

EKOTECHNIKA

13.-15. 6., Bratislava, Slovensko
Mezinárodní výstava techniky pro tvorbu a ochranu životního prostředí
Incheba, a. s.,
Viedenská cesta 7, 852 51 Bratislava, SR
Tel.: 00421/7/67 27 11 11,
fax: 00421/7/67 27 20 55
E-mail: incheba@incheba.sk

OBALOVÝ ZÁKON A DŮSLEDKY JEHO APLIKACE V PRAXI

14. 6., Praha
Seminář z cyklu Aktuální ekologické otázky CZ BJO, a. s., Ing. Veronika Černá,
Tiskařská 10, 108 28 Praha 10
tel: 02/ 67 210 238, fax: 02/ 72 702 152
e-mail: vcerna@bjjo.cz

TOP 2001

21.-22. 6., Častá-Papienička, Slovensko
7. konference Technika ochrany prostředí
Strojnická fakulta STU, Katedra výrobní techniky, Doc. Ing. Lubomír Šooš, CSc.,
Nám. Slobody 17, 812 31 Bratislava, SR
Tel.: 00421/7/57 29 65 81,
fax: 00421/7/52 49 78 09
E-mail: top2001@kvt.sjf.stuba.sk

NOVÉ TRENDY V ÚPRAVNICTVÍ IV

28.-30. 6., Ostrava,
Konference o úpravnictví, ochraně životního prostředí, odpadech a emisích
VŠB-TU Ostrava, Doc. Fečko,
tř. 17. listopadu, 708 33 Ostrava-Poruba
Tel.: 069/699 35 75, fax: 069/699 85 89
E-mail: peter.fecko@vsb.cz

SKLÁDKY

20. 9., Pardubice
Diskusní seminář
Vodní zdroje Ekomonitor, s. r. o.

SANAČNÍ TECHNOLOGIE NA ZAČÁTKU 21. STOLETÍ

27. 9., Praha
Seminář z cyklu Aktuální ekologické otázky CZ BJO, a. s.

SARDINIA 2001

1.-5. 10., Cagliari, Itálie
Symposium o skládkování
PEuroWaste Srl,
Via Altinate, 96-35121, Padova, Italy
Tel.: 0039/49/66 38 60, fax: 0039/49/66 39 60

ANAEROBIE 2001

2.-3. 10., Klatovy
Seminář k problematice anaerobních procesů
Odborná skupina Kaly a odpady ACE ČR,
prof. Ing. M. Dohanyos, CSc.
Tel.: 02/24 35 31 52

ODPADY - LUHAČOVICE 2001

2.-4. 10., Luhačovice
IX. Mezinárodní kongres a výstava JOGA LUHAČOVICE, s. r. o.,
Uherskobrodská 984, 763 26 Luhačovice
Tel.: 067/93 25 22, fax: 067/713 15 68
E-mail: joga@jogaluhacovice.cz

VYBRANÉ SKUPINY ODPADŮ

25. 10., Praha
Seminář z cyklu Aktuální ekologické otázky CZ BJO, a. s.

ENVIBRNO

30.10.-2. 11., Brno, Výstaviště
10. Mezinárodní veletrh techniky pro tvorbu a ochranu životního prostředí
BVV, a. s., Výstaviště 1, 647 00 Brno
Tel.: 05/41 15 32 72, fax: 05/41 15 30 54
E-mail: envibrno@bv.v.cz

ODPADY A DISKUSE

1. 11., Brno
Jednání odborných skupin u příležitosti veletrhu ENVIBRNO
ISWA Česká republika

ODPADY A EVROPSKÁ UNIE

20. 11., Praha
Mezinárodní kongres z cyklu Odpadové dny ISWA Česká republika

ODPADY PRAHA 2001

21. 11., Praha
Konference z cyklu Odpadové dny pořádaná společně se Svazem odpadového průmyslu ISWA Česká republika

Údaje o připravovaných akcích byly získány z různých zdrojů a redakce neručí za správnost. S žádostí o další informace se obračete na uvedené adresy.

ZE ZAHRANIČNÍHO ODBORNÉHO TISKU

Legislativa

- Boj horám odpadů. Směrnice ES - problematika elektrošrotu (Kampf den Müllbergen. EU-Richtlinie)
A3 Umwelt, 14, 2001, č. 1/2, s. 66-67
- Vysoké kvóty pro recyklaci. Směrnice o vyřazených autech (Hohe Recyclingquote. Alt-Kfz-Richtlinie)
A3 Umwelt, 14, 2001, č. 1/2, s. 72
- Pokyny k naplňování nařízení o biologickém odpadu (Hinweise zum Vollzug der Bioabfallverordnung)
Technische Vorschriften für die Abfallbeseitigung, 2000, č. 2, 40 045, s. 1-73
- Kriminalita v životním prostředí: přes pokles vedou odpadové delikty (Umweltkriminalität 1999: trotz Rückgang führen Abfalldelikte)
Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 6
- Novelizace směrnice ES o čistírenských kalesch a německého nařízení o čistírenských kalesch (Novellierung der EG-Klärschlammrichtlinie und der deutschen Klärschlammverordnung)
Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 66-68

Informační systémy

- Spolkový úřad pro životní prostředí: „Životní prostředí na síti“ - výběr internetových adres v ochraně životního prostředí (UBA: „Umwelt im Netz“ - Auswahl von Internet-Adressen im Umweltschutz)
Müll-Handbuch, 2000, č. 12, 9640, s. 1
- Integrované počítačové systémy v odpadovém hospodářství - vize nebo realita? (Integrierte DV-Systeme in der Entsorgungswirtschaft - Vision oder Realität?)
Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 16-18
- Zapojení oddělení pro životní prostředí do podnikového softwaru (Einbindung von Umweltabteilungen in die Betriebssoftware)
Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 20-22
- Internetová stránka společnosti Clickwaste - on-line platforma pro obchodování s odpady a druhotnými surovinami (Clickwaste - Online-Auktionsplattform für Abfälle und Wertstoffe)
Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 33

Nakládání s odpady

- Organizace a technika odstraňování těl zvířat (Organisation und Technik der Tierkörperbeseitigung)
Müll-Handbuch, 2000, č. 11, 5050, s. 1-15
- Zjišťování ekologických rizik ve výrobních podnicích z hlediska pojištění (Ermittlung von Umweltrisiken im Produzierenden Gewerbe aus der Sicht der Versicherung)
Müll-Handbuch, 2000, č. 11, 8605.5, s. 1-21
- Klasifikace odpadů ze zdravotnických zařízení (Klassifizierung von Abfällen aus medizinischen Einrichtungen)
Müll-Handbuch, 2000, č. 11, 8679.1, s. 1-14
- Šetření k produkci stavebních odpadů (Untersuchungen zum Aufkommen von Baustellenabfällen)
Müll-Handbuch, 2000, č. 12, 8530.5, s. 1-12
- Oborová koncepce odpadového hospodářství v polygrafickém průmyslu (Abfallwirtschaftliches Branchenkonzept der Druckindustrie)
Müll-Handbuch, 2000, č. 12, 8540.6, s. 1-15
- Z dějin odpadového hospodářství - vývoj v Německu po 2. světové válce (Aus der Geschichte der Abfallwirtschaft - Entwicklungen in Deutschland nach dem 2. Weltkrieg)
Müll-Handbuch, 2001, č. 1, 0115, s. 1-17
- Nakládání s vybagrovaným materiálem (Umgang mit Baggergut)
Müll-Handbuch, 2001, č. 1, 3484, s. 1-28
- Oběhové hospodářství ve strojírenství. Výsledky ze saské oborové práce (Kreislaufwirtschaft im Maschinenbau. Ergebnisse aus der sächsischen Branchenarbeit)
Müll und Abfall, 33, 2001, č. 2, s. 100-102
- Světová zpráva k budoucnosti měst URBAN 21: ekologická modernizace a inovace šetřící zdroje musejí mít prioritu (Weltbericht zur Zukunft der Städte URBAN 21: Ökologische Modernisierung und ressourcensparende Innovationen müssen Prioritäten haben)
Müll und Abfall, 33, 2001, č. 2, s. 103-104
- Byl založen Institut pro oběhové hospodářství (Institut für Kreislaufwirtschaft gegründet)
RECYCLING magazin, 56, 2001, č. 4, s. 7
- Vyhodnocení dat Komunálního svazu pro odpadové hospodářství a čistění města za rok 1998. Výsledky dotazníkové akce VKS ke sběru a přepravě odpadů k odstranění a ke zhodnocení při veřejno-právních podnicích zneškodňování (VKS-Betriebsdatenauswertung 1998. Ergebnisse der VKS-Umfrage zu Sammlung und Transport von Abfällen zur Beseitigung und zur Verwertung bei öffentlich-rechtlichen Entsorgungunternehmen)
Technische Vorschriften für die Abfallbeseitigung, 2000, č. 2, 15 025, s. 1-45
- Hodnocení postupů využívání a zneškodňování odpadů pomocí látkových bilancí (Verfahrensbewertung durch Stoffbilanzen)
Müll-Handbuch, 2000, č. 11, 8506, s. 1-22
- Privatizace živnostenského zneškodňování odpadů (Privatisierung der gewerblichen Abfallentsorgung)
Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 2

- Spolkový svaz pro druhotné suroviny a zneškodňování pro společné oběhové hospodářství s obcemi (BVSE für gemeinsame Kreislaufwirtschaft mit den Kommunen)
Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 3
- Zneškodnění chemických bojových látek u Munsteru se zdrželo (Entsorgung chemischer Kampfstoffe bei Munster verzögert sich)
Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 12
- Dopravní technika ve zpracování odpadů. Nové problémy se známou technikou? (Fördertechnik in der Abfallbehandlung. Neue Probleme mit bekannter Technik?)
Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 36-39
- Odborný zneškodňovatelský podnik. Zkušenosti v systému vlastní odpovědnosti a kontroly (Der Entsorgungsbetrieb. Erfahrungen in einem System der Selbstverantwortung und Eigenkontrolle)
Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 53-55
- Křehký zneškodňovatelský podnik - nebo: povinnosti informovat bez konce - problémy německé legislativy v odpadovém hospodářství (Der gläserne Entsorgungsbetrieb - oder: Auskunftspflichten ohne Ende?)
Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 64-65
- Problematika odpadového hospodářství v Tyrolsku (Tiroler Abwehrkampf)
Umweltschutz, 2001, č. 1/2, s. 26
- Chce se Tyrolsko vzdát jedné miliardy? Koncepce nakládání s odpady v Tyrolsku (Will Tirol auf eine Milliarde verzichten?)
Umweltschutz, 2001, č. 1/2, s. 36-37
- Odpadové hospodářství v Korutanech (Lustiger Abfall-Fasching, aber wann kommt der Aschenmittwoch? Kärnten)
Umweltschutz, 2001, č. 1/2, s. 39

Sběr a svoz odpadů

- Technické požadavky na výpočetní techniku pro sběr a přepravu odpadů (Technische Anforderungen an die EDV für Abfallsammlung und Transport)
Müll-Handbuch, 2001, č. 1, 4065, s. 1-11
- Nadace pro systém zpětného odběru baterií vypisuje soutěž pro logistické služby (GRS Batterien: Logistikdienstleistungen)
RECYCLING magazin, 56, 2001, č. 4, s. 7
- Duální systém pro kompostovatelné obaly (Duales System für kompostierbare Verpackungen)
RECYCLING magazin, 56, 2001, č. 4, s. 8
- Společný sešit úkolů pro projekt ILSE 2000 - sjednocení projektu ILSE: „Integrované systémy logistiky pro městské zneškodňování“ a ASF 2000: „Vozidlo na sběr odpadů“ (Gemeinsames Pflichtenheft für das Projekt ILSE 2000 - Zusammenschluss der Projekte ILSE: „Integrierte Logistik-Systeme für die Stadtentsorgung“ und ASF 2000: „Abfallsammelfahrzeug“)
Technische Vorschriften für die Abfallbeseitigung, 2000, č. 2, 15 030, s. 1-15
- Rakouská obec Bad Aussee zavedla program sběru použitých tuků z velkých kuchyní (Bad Aussee hat den „Gastro-Fetty“ eingeführt)
Umweltschutz, 2001, č. 1/2, s. 8
- Nový rekord ve sběru starého papíru (Neuer Sammelrekord. Altpapier)
Umweltschutz, 2001, č. 1/2, s. 9

Třídění odpadů

- Inovace v technice na třídění obalového skla: ostřejší než zrak (Innovationen in der Sortiertechnik für Behälterglas: Schärfere als das Auge)
Entsorga-Magazin, 20, 2001, č. 1/2, s. 26-28
- Automatizované třídění druhotných surovin má zlevnit recyklaci: čistota se vyplatí (Automatisierte Wertstofftrennung soll Recycling preiswerter machen: Reinheit rechnet sich)
Entsorga-Magazin, 20, 2001, č. 1/2, s. 30-31
- Moderní třídící zařízení pro materiál z duálního systému společnosti CED v Chemnitz (Moderne Sortieranlage für DSD Material bei CED)
RECYCLING magazin, 56, 2001, č. 4, s. 28
- Třídící technika: „Snové kvóty“ díky optickému třídění skla podle barev (Sortiertechnik: „Traum-Quoten“ durch farbige Optiken)
RECYCLING magazin, 56, 2001, č. 4, s. 29
- V Treviru bylo otevřeno třídící zařízení nového typu (Sortieranlage neuen Typs in Trier eröffnet)
Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 11

Obaly

- Péče o koloběh. Plasty - obaly na nápoje (Sorgen um Kreislauf. Kunststoff)
A3 Umwelt, 14, 2001, č. 1/2, s. 70
- Povinná záloha na nápojové obaly na jedno použití přijde draho: doba ledová pro kontejnery na separovaný sběr (Die Pfandpflicht auf Einweggetränkerverpackungen kommt teuer zu stehen: Eiszeit für Iglus)
Entsorga-Magazin, 20, 2001, č. 1/2, s. 19-24
- Zasedání Spolkového svazu pro druhotné suroviny a zneškodňování k problematice starého skla v Mohuči: žádná záloha na lahve na víno (bvse-Altglasstag in Mainz: Kein Pfand auf Weinflaschen)
RECYCLING magazin, 56, 2001, č. 4, s. 7
- Od příštího roku povinnost zálohovat nápojové obaly na jedno použití (Vom nächsten Jahr an Pfandpflicht)
Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 5

- Vystoupení okresu Lahn-Dill z duálního systému není možné (Ausstieg des Lahn-Dill-Kreises aus dem Dualen System nicht möglich) Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 8
- Společnost ARA provozující v Rakousku systém sběru a využití obalových odpadů nabízí poradenskou službu v zahraničí (ARA: Service ohne Grenzen) Umweltschutz, 2001, č. 1/2, s. 46

Recyklace odpadů

- Recyklace kovů a kabelů na nejvyšší úrovni. Společnost SMK v Salcburku (Recycling auf höchstem Niveau. SMK in Salzburg) A3 Umwelt, 14, 2001, č. 1/2, s. 68
- Novinka na stavbě. Střecha z plastů - recyklace plastových obalů (Neuigkeit am Bau. Das Dach aus Kunststoff) A3 Umwelt, 14, 2001, č. 1/2, s. 69
- Svobodný stát Sasko: recyklace odpadů narůstá (Freistaat Sachsen: Abfallrecycling nimmt zu) RECYCLING magazin, 56, 2001, č. 4, s. 6
- Podniky zabývající se recyklací aut poskytují dva měsíce záruky na své díly (Altautorecycler gewähren zwölf Monate Garantie auf ihre Teile) RECYCLING magazin, 56, 2001, č. 4, s. 8
- Recyklace automobilového skla. Dobře dodatečné obchody díky montování použitých skel (Autoglas-Recycling. Gute Zusatzgeschäfte durch den Einbau von Gebrauchsglas) RECYCLING magazin, 56, 2001, č. 4, s. 10-15
- Recyklace plochého skla. Využití automobilových skel (Flachglas-Recycling. Verwertung von Autoscheiben) RECYCLING magazin, 56, 2001, č. 4, s. 16-18
- Papír/lepenka: rozmach v roce 2000 (Papier/Pappe: Aufschwung in 2000) RECYCLING magazin, 56, 2001, č. 4, s. 19
- Recyklace plastů z automobilů. Techniky a trendy (Kunststoff-Recycling aus Automobilen. Techniken und Trends) RECYCLING magazin, 56, 2001, č. 4, s. 20-23
- Neželezné kovy. Trh působí nejistě (Ne-Metalle. Der Markt wirkt verunsichert) RECYCLING magazin, 56, 2001, č. 4, s. 24-25
- Ocelový šrot. Pokles cen v únoru (Stahlschrott-Recycling. Preisrückgang im Februar) RECYCLING magazin, 56, 2001, č. 4, s. 27
- Výsoko nad horami suti. Recyklace stavební suti (Hoch über den Schuttbergen. Bauschuttrecycling) UmweltMagazin, 30, 2001, č. 1/2, s. 34
- Ze střechy na silnici. Recyklace střešních pásů (Vom Dach auf die Strasse. Dachbahnrecycling) UmweltMagazin, 30, 2001, č. 1/2, s. 37
- Zbourání není koncem. Opětné využití použitých stavebních prvků (Der Abriss ist nicht das Ende. Wiederverwendung gebrauchter Bauteile) UmweltMagazin, 30, 2001, č. 1/2, s. 38
- Závady z nedbalosti. Recyklační podnik kontra dozorčí úřad (Missachtete Missstände? Recyclingunternehmer contra Aufsichtsbehörde) UmweltMagazin, 30, 2001, č. 1/2, s. 40
- Náklady na recyklaci plastů dále klesají (Kosten des Kunststoffrecyclings sinken weiter) Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 6
- Stará karosérie zdrojem druhotných surovin (Wertstoffquelle Schrottkiste) Umweltschutz, 2001, č. 1/2, s. 20-23
- Nemůže být ani řeč o horách odpadů z plastů - stav recyklace PET lahví v Rakousku (Keine Rede von Plastik-Müllbergen) Umweltschutz, 2001, č. 1/2, s. 40
- Technologie drcení - vývoj a trendy (Shreddertechnologie - Entwicklungen und Trends) Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 50-52
- Realizace projektu recyklace automobilů automobilky Fiat (312 „grüne Punkte“ in Italien) Umweltschutz, 2001, č. 1/2, s. 48-49

Komunální odpady

- Majitelé domů chtějí sami určit, kdo bude zneškodňovat jejich odpady: jasné priority (Hausbesitzer wollen selbst bestimmen, wer bei ihnen entsorgt: Klare Prioritäten) Entsorga-Magazin, 20, 2001, č. 1/2, s. 12-18
- Zpracování zbytkových odpadů v Breisgau od roku 2005. Celoevropské vypsání soutěže pro odpad ze čtyř okresů. Část II: od zveřejnění soutěže až k rozhodnutí o zakázce (Restabfallbehandlung im Breisgau ab 2005. Europaweite Ausschreibung für Abfall aus vier Kreisen. Teil II: Von der Veröffentlichung der Ausschreibung bis zur Vergabeentscheidung) Müll und Abfall, 33, 2001, č. 2, s. 64-68
- Očekávání po změně technického návodu pro sídelní odpad (Erwartungen nach Änderung der TA Siedlungsabfall) Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 8

Mechanicko-biologické zpracování a kompostování

- Prodej kompostu z biologických odpadů u prodejen pro kutily a zahrádkáře (Offene Baucenter-Vermarktung von Kompost aus Speichern: Lose auf die Scholle) Entsorga-Magazin, 20, 2001, č. 1/2, s. 42-43
- Provoz zařízení na vyhnívání kalů (Betrieb von Schlammfaulungsanlagen) Müll-Handbuch, 2000, č. 10, 3080, s. 1-12
- Spolkový úřad pro životní prostředí: Zpráva k „ekologické obhajitelnosti“ me-

chanicko-biologického předzpracování zbytkových odpadů (UBA: Bericht zur „Ökologischen Vertretbarkeit“ der mechanisch-biologischen Vorbehandlung von Restabfällen)

- Müll-Handbuch, 2000, č. 11, 5619, s. 1-59
- Označení kvality kompostu RAL-GZ 251 (RAL-Gütesicherung Kompost /RAL-GZ 251) Müll-Handbuch, 2000, č. 11, 6582, s. 1-18
- Role kompostování při odstraňování odpadů v okresu Ebersberg (Die Rolle der Kompostierung bei der Abfallbeseitigung des Landkreises Ebersberg) Müll und Abfall, 33, 2001, č. 2, s. 69-78
- Alternativy hospodaření s kompostem (Alternativen der Kompostbewirtschaftung) Müll und Abfall, 33, 2001, č. 2, s. 79-82
- Ukládání biologicky předzpracovaného zbytkového odpadu. Praktické zkušenosti při velkém pokusu na skládce Erbenschwang (Ablagerung von biologisch vorbehandeltem Restabfall. Praktische Erfahrungen bei einem grosstechnischen Versuch auf der Deponie Erbenschwang) Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 40-45
- Požadavky na zařízení na mechanicko-biologické zpracování odpadů v Německu (Anforderungen an die MBA in Deutschland) Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 46-49

Spalování a tepelné využití odpadů

- Na německo-české hranici vznikla spalovna odpadů: Čechy hoří - informace o liberecké spalovně (An der deutsch-tschechischen Grenze entstand eine MVA: Böhmen brennt) Entsorga-Magazin, 20, 2001, č. 1/2, s. 32-34
- Zkušenosti s výrobou a použitím náhradních paliv z odpadů (Erfahrungen mit der Herstellung und dem Einsatz von Ersatzbrennstoffen aus Abfall /BRAM/) Müll-Handbuch, 2000, č. 10, 2927, s. 1-18
- Hospodárné zplyňování. Tepelné využití (Wirtschaftliche Vergasung. Thermische Verwertung) UmweltMagazin, 30, 2001, č. 1/2, s. 30
- Odlučování prachu, odsiřování a suchá sorpce. Spalování odpadů (Entstaubung, Entstickung und Trockensorption. Müllverbrennung) UmweltMagazin, 30, 2001, č. 1/2, s. 48-49
- Flexibilní, kompaktní - a na cenách ropy nezávislé zařízení. Energie z biomasy (Flexibel, kompakt - und ölpreisunabhängig. Energie aus Biomasse) UmweltMagazin, 30, 2001, č. 1/2, s. 50
- Energie z a pro suchý stabilát. Energetické využití odpadů (Energie aus und für Trockensubstrat. Energetische Müllverwertung) UmweltMagazin, 30, 2001, č. 1/2, s. 51
- Thermoselect: bylo uděleno povolení pro novou koncepci spalovacích komor v Karlsruhe (Thermoselect: Genehmigung für neues Brennkammerkonzept erteilt) Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 10
- Masokostní moučka jako palivo (Brennstoff Tiermehl) Umweltschutz, 2001, č. 1/2, s. 12-16

Skládkování odpadů

- Odstraňování odpadních vod a tekutých odpadů injektáží do podzemí (Beseitigung von Abwässern und flüssigen Abfällen durch Tiefversenkung) Müll-Handbuch, 2000, č. 12, 8195, s. 1-29
- Vodní hospodářství systémů povrchového těsnění skládek (Wasserhaushalt von Oberflächenabdichtungssystemen) Müll-Handbuch, 2001, č. 1, 4338, s. 1-26
- Haldy odpadů mohou vydechnout. Následná péče o skládky (Müllhalden können aufatmen. Deponienachsorge) UmweltMagazin, 30, 2001, č. 1/2, s. 28
- Ochrana podzemní vody díky těsnění z vysokohustotního polyetylénu. Skládková voda (Grundwasserschutz dank PEHD-Abdichtung. Deponiesickerwasser) UmweltMagazin, 30, 2001, č. 1/2, s. 31

Staré zátěže

- Sanace starých zátěží in-situ pomocí horizontální vrtné techniky (In-situ Sanierung mittels Horizontalbohrtechnik) UmweltMagazin, 30, 2001, č. 1/2, s. 22-23
- Nositel nadějí: biologické asanace starých zátěží (Hofnungsträger: Bio-Assays) UmweltMagazin, 30, 2001, č. 1/2, s. 24-25
- Přirozená atenuace - nová zařikávací formule? (NA - die neue Zauberformel?) UmweltMagazin, 30, 2001, č. 1/2, s. 26-27
- Aplikace v oblasti horizontální vrtné techniky - staré zátěže (Umweltanwendungen auf Gebiet der Horizontalbohrtechnik) Umweltpraxis, 1, 2001, č. 3, s. 60-61
- Zavedení poplatku za skládkování na rekultivaci v Rakousku (Einführung einer Deponieabgabe in Österreich) Müll-Handbuch, 2000, č. 12, 1564, s. 1-22
- Zvýšení příspěvku na staré zátěže: nenápadné, ale účinné (Altlastenbeitrags-Erhöhung: Unauffällig, aber wirkungsvoll) Umweltschutz, 2001, č. 1/2, s. 27

**Časopisy jsou uloženy ve fondu knihovny ČEÚ:
Český ekologický ústav,
Středisko veřejných informačních služeb
Vršovická 65, 100 10 Praha 10
Vybrala a sestavila jk**

Přehled užitečných internetových stránek

Název	Adresa www-stránek	Název	Adresa www-stránek
Odpadové servery		VŠB-TUO, Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství	
Národní projekt využívání odpadů	http://www.skladka.cz	VŠB-TU Ostrava,	http://www.fmmi.vsb.cz
Odpady & doprava	http://doprava.odpady.cz	Hornicko-geologická fakulta, Institut environmentálního inženýrství	http://www.hgf.vsb.cz/hgf/hgf.htm
PETrecycling	http://www.petrecycling.cz	VŠCHT Praha	http://www.vscht.cz
Šroty	http://www.sroty.cz		
Státní správa		Profesní sdružení	
Agentura ochrany přírody a krajiny	http://www.nature.cz	Asociace původců a subjektů nakládajících s odpady	http://www.apuso.cz
Česká inspekce životního prostředí	http://www.cizp.cz	Centum čistší produkce	http://www.cpc.cz
Český ekologický ústav	http://www.ceu.cz	CZ Biom - České sdružení pro biomasu	http://www.vuvr.cz/czbiom
Český geologický ústav	http://www.cgu.cz	Česká společnost životního prostředí	http://www.csvts.cz/cse
Český hydrometeorologický ústav	http://www.chmi.cz	České ekologické manažerské centrum	http://www.cemc.cz
Elektronická knihovna MŽP	http://www.env.cebin.cz	Eko-Kom	http://www.ekokom.cz
Ministerstvo pro místní rozvoj	http://www.mmr.cz	SYBA - Obalová asociace	http://www.bnet.cz/syba
Ministerstvo průmyslu a obchodu	http://www.mpo.cz		
Ministerstvo zdravotnictví	http://www.mzcr.cz	Nevládní organizace	
Ministerstvo životního prostředí	http://www.env.cz	Agentura Koniklec	http://www.koniklec.cz
Národní informační středisko ČR	http://www.nis.cz	Česká Brána 21	http://www.brana.cz
Poslanecká sněmovna	http://www.psp.cz	Český svaz ochránců přírody	http://www.ecn.cz/csop
Senát	http://www.senat.cz	Děti Země	http://www.detizeme.cz
Správa chráněných krajinných oblastí ČR	http://www.schkocr.cz	Greenpeace ČR	http://www.greenpeace.cz
Státní fond životního prostředí	http://www.sfzp.cz	Hnutí Duha	http://www.duhafoe.cz
Úřad vlády České republiky	http://www.vlada.cz	Nadace Partnerství	http://www.nadacepartnerstvi.cz
Úřady a instituce v ČR	http://www.statnisprava.cz	Společnost pro trvale udržitelný život	http://www.czp.cuni.cz/stuz
Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.Masaryka	http://www.vuv.cz	Ústav pro ekopolitiku, o.p.s.	http://www.ecn.cz/iep
		Veronica	http://www.ped.muni.cz/wphy/veroni/default.htm
Vysoké školy		Jiné užitečné	
Centrum pro otázky životního prostředí University Karlovy	http://www.czp.cuni.cz	Formuláře	http://www.forms.cz
Fakulta ŽP UJEP v Ústí nad Labem	http://fzp.ujep.cz/fzp	Hospodářská komora	http://www.komora.cz
Katedra chemie životního prostředí a ekotoxikologie PřF MU Brno	http://thorin.chemi.muni.cz/kchzpe	Jízdní řády	http://idos.datis.cdmail.cz
Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně	http://mendelu.cz	Krizový management ČR	http://www.emergency.cz
Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity	http://www.sci.muni.cz	Města a obce ČR	http://mesta.obce.cz
Technická fakulta České zemědělské univerzity	http://www.tf.czu.cz	Národní knihovna České republiky	http://www.nkp.cz
Univerzita Palackého Olomouc	http://www.upol.cz	Obchodní rejstřík	http://www.justice.cz
Univerzita Pardubice - Dopravní fakulta Jana Pernera	http://www.upce.cz	Registr ekonomických subjektů	http://www.info.mfcr.cz/ares
		Rozcestník ŽP	http://www.ekologie.startpage.cz
		Státní technická knihovna	http://www.stk.cz
		Telefonní seznam	http://www.iol.cz/TLF/index.htm

Zpracoval Radek Janoušek, www.skladka.cz



Mezinárodní konference ODPADY 21 v Ostravě

Ostravsko je v současné době jedna z nejproblematichtějších oblastí České republiky. Je silně postižena dlouhodobým intenzivním rozvojem těžby uhlí, hutního, těžkého a chemického průmyslu. Ekologické zatížení území je velmi rozsáhlé a jeho náprava bude vyžadovat značné úsilí a mnoho finančních prostředků. Rovněž odpadové hospodářství kraje je provázáno mnoha problémy a zasluhuje proto mimořádnou pozornost.

Pro usnadnění řešení uvedených problémů a z potřeby široké odborné diskuse k problémům odpadového hospodářství a restrukturalizace průmyslových regionů v období příprav středoevropských zemí na vstup do EU, vznikla myšlenka uspořádat programově řízenou mezinárodní konferenci ODPADY 21 právě v Ostravě. Konference má v podtextu název „Odpadové hospodářství středoevropských zemí v kontextu restrukturalizace průmyslových regionů“.

Hlavní témata konference

- Harmonizace a implementace právních předpisů v oblasti odpadového hospodářství
- Koncepce a plány v odpadovém hospodářství
- Restrukturalizace průmyslových regionů
- Výzkum a vývoj v oblasti odpadového hospodářství
- Nutnost ekologické výchovy a vzdělávání s důrazem na odpadové hospodářství

Konference se uskuteční 23. až 25. května 2001 v hotelu Imperial v Ostravě pod záštitou a za účasti RNDr. Miloše Kužvarta - ministra životního prostředí, Ing. Evžena Tošenovského - hejtmána Ostravského kraje, prof. Ing. Vítězslava Zámarského, CSc., vládního zmocněnce pro Ostravsko a Mezinárodního Visegradského fondu v rámci projektu Samospráva V4 na cestě do EU.

Odborným garantem konference je Ing. Eva Tylová, náměstkyně ministra životního prostředí ČR.

Organizátory konference jsou Sdružení pro obnovu a rozvoj severní Moravy a Slezska a společnost FITE, a. s. Ostrava. Spoluorganizátory konference jsou Ministerstvo životního prostředí, Český ekologický ústav, Praha, VŠB - Technická univerzita Ostrava, Regionální hospodářská komora Ostrava, Agentura pro regionální rozvoj, a. s., Ostrava, EKO-KOM, a. s., Praha, OZO Ostrava, s. r. o., BIC Ostrava, s. r. o. a ECO trend, s. r. o., Praha. Programový a organizační výbor je sestaven z významných osobností a odborníků na problematiku odpadového hospodářství.

Konference je především určena pro pracovníky celostátních a regionálních orgánů, zástupce měst a obcí, výzkumných ústavů a vysokých škol, podnikatelské sféry a dalších institucí. Očekáváme vystoupení zahraničních účastníků ze Slovenska, Polska, Maďarska a Rakouska.

První den konference se uskuteční odborná exkurze s návštěvou spalovny nebezpečných odpadů ALIACHEM, a. s., o. z. MCHZ Ostrava, s návštěvou lagun Ostramo, prohlídka areálu dekontaminace území Karolina a souvisejícího provozu termické desorpce zemin a návštěva třídící linky OZO Ostrava, s. r. o., s technologií na výrobu náhradního paliva z komunálního a průmyslového odpadu pro cementárny. Exkurze bude zakončena návštěvou Hornického muzea v Ostravě.

Organizátoři konference zvolili interaktivní způsob jednání. V jednotlivých tématických okruzích, z nichž každý má svého odborného garanta, budou předneseny programově vybrané přednášky, vyjadřující převážně oficiální názory. Každý tématický okruh bude zakončen panelovou diskusí s dostatečným časovým prostorem pro přednesení příspěvků, které budou vyjadřovat spíše názory původců odpadů, firem nakládajících s odpady a dalších tak, aby z rozpravy bylo možno formulovat konkrétní závěry ke každému tématu. Tyto závěry mohou být projednávány na dalších konferencích, například z cyklu Odpadové dny.

Cílem je zapojit širokou odbornou veřejnost do aktivního řešení aktuálních a palčivých problémů odpadového hospodářství a při dobré vůli a vstřícnosti diskutujících pozitivně ovlivnit tvorbu právních norem, vytváření koncepcí a plánů, ovlivňování vědy, výzkumu, vývoje a vzdělávání občanů a profesionálních pracovníků v oblasti odpadového hospodářství na úrovni republiky, krajů, měst a obcí.

Hlavním cílem procesu je umožnit aktivně se podílet na optimalizaci odpadového hospodářství České republiky jako součásti středoevropského prostoru a v budoucnu i součásti EU v duchu zásad Trvale udržitelného rozvoje.

Bližší informace o konferenci je možno získat na internetové stránce <http://www.fite.cz/odpady>, případně na tel. čísle 069/663 54 04 - Ing. Miroslav Krůpa, FITE a. s., Ostrava.

Organizátoři konference se těší na setkání předních odborníků v oblasti odpadového hospodářství.

**Ing. Pavel Bartoš - předseda představenstva
a generální ředitel FITE a. s.
P. R.**

FACHZEITSCHRIFT ÜBER ALLES,
WAS MIT ABFÄLLEN
ZUSAMMENHÄNGT
Abfallforum

A PROFESSIONAL MONTHLY JOURNAL
DEVOTED TO WASTES
AND ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES
Waste Management Forum

Spektrum

Neue Avias schliessen die Lücke auf dem Nutzfahrzeugemarkt 6
Wie war die 5. Konferenz Bioabbaubarkeit 6
Es werden alte Balken aufgekauft 7
Aus der Konferenz zum Baustoffrecycling „Recycling 2001“ in Brünn 8
Das Memorandum der 6. internationalen Konferenz Recycling 2001 9

Abfall des Monats

Abfall aus Gesundheitseinrichtungen 10
Methodischer Leitfaden des Ministeriums für Gesundheitswesen zur Behandlung des Abfalls aus Gesundheitseinrichtungen 10
Informationen über Abfall aus Gesundheitseinrichtungen in ausländischen Datenbasen 13

Fachanlage

Umweltbelastungen Benutzungs von Untertagedränagewänden - Sanierung der Kontamination im Areal der Pilana Hulín A. G. 15
Sanierung einer Elektroschaltstation 16
Pozdátky - 5 Jahre Havariezustand der Abfalldeponie im Bezirk Třebíč 17
Was man mit dem Schadstoffausstoß bei Störfällen machen kann 18
Störfalldienst der Gesellschaft „Vodní zdroje“, A. G. 19

Leitung

Der Staatliche Umweltfonds der Tschechischen Republik - ökologischer Beitrag der Aktionen im Jahre 2000 20

Abfallbehandlung

Reifen als wertvolle Rohstoffquellen 24

Service

Merkblatt der Tschechischen Assoziation der Abfallwirtschaft 23
Abfallbehandlung als Bestandteil der Entwicklungsprogramme UNDP (United Nations Development Programms) 23
Kalender 25
Aus der ausländischen Fachpresse 26
Übersicht nützlicher Internetseiten 28
Koferenz ABFÄLLE 21 in Ostrava 29

Regelmässige Anlage

PRAG UND ABFÄLLE
Werbung für getrennte Kommunalabfallsammlung i
Verpackungsabfallbehandlung.. ii

Spektrum

New Avia lorries fill the gap in the utility-vehicle market 6
5th Biodegradation Conference: A report 6
Used beams and frame-works being bought back 7
Recycling 2001 Brno - a conference on building-material recycling 8
6th International conference Recycling 2001: A memorandum arisen from it 9

Waste of the Month

Clinical waste 10
Instructions issued by the Ministry of Health for clinical-waste handling 10
Information on clinical wastes available in foreign databases 13

Specialised Supplement

Contaminated sites in environment

Utilization of the underground drainage walls. Reclamation of the contaminated area of the Pilana Hulín Company, a. s. 15
Sanitation of switchboard rooms 16
The Pozdátky village: 5 years of emergency condition of the landfill in the District of Třebíč 17
How to fight leakages of hazardous substances during accidents 18
Emergency service of the Vodní Zdroje Company, a. s. 19

Management

State Environmental Fund of the Czech Republic. Environmental profits from campaigns in 2000 20

Waste Handling

Used tyres: a valuable source of raw materials 24

Service

Bulletin of the Czech Association of Waste Management 23
Waste handling as a part of the United Nations Development Programme 23
Calendar of forthcoming events 25
From foreign specialized periodicals 26
Survey of useful websites 28
The ODPADY 21 conference in the town of Ostrava 29

Regular Supplement

PRAGUE AND WASTES
Publicity campaign for municipal-waste separate collection i
Handling of packaging waste ii

MVDr. Stanislav Skula - TERPES

Zajistí odvoz a zneškodnění vyřazených léků
a chemikálií

kat. č. 20 01 18 a 18 01 05

Firma dodá plastové nádoby na odpad
o objemu 60 litrů.

Kontakt:

MVDr. Stanislav Skula
561 31 Tatenice 68
Tel./fax: 0467/58 12 56
Mobil: 0602/405 734
E-mail: terpes@inlan.cz

Tiráž**Odpadové fórum - Odborný měsíčník o všem, co souvisí s odpady**

Číslo 5/2001 ▪ **Vydavatel:** CEMC - České ekologické manažerské centrum ▪ **Adresa redakce:** Jevanská 12, 100 31 Praha 10, P. O. BOX 161, tel.: 02/74 78 44 16-7, fax: 02/74 77 58 69, e-mail: forum@cemc.cz, http://www.cemc.cz ▪ **ICO:** 45249741 ▪ **Séfredaktor:** Ing. Tomáš Rezníček ▪ **Odborný redaktor:** Ing. Ondřej Procházka, CSc. ▪ **Sazba:** AGEMA - Petr Martin ▪ **Tisk:** LK TISK, v. o. s., Masarykova 586, 399 01 Milevsko ▪ **Předplatné a expedice:** DUPRESS, Podolská 110, 147 00 Praha 4, tel.: 02/41433396, e-mail: dupress@tnet.cz ▪ **Předplatné a distribuce v SR:** RIZUDA, Špitálska 35, 811 01 Bratislava 1, tel./fax: 07/529 24 015, e-mail: rizuda@pobox.sk ▪ **Inzerce:** Příjem objednávek i podkladů v redakci ▪ **Uveřejněné příspěvky** nemusí vyjadřovat názor redakce ▪ **Za věcnou správnost příspěvku ručí autoři** ▪ **Nevyžádané příspěvky se nevracejí** ▪ **Jakékoli užití celku nebo části časopisu rozmnožováním nebo šířením jakoukoli formou je bez písemného souhlasu vydavatele zakázáno** ▪ **Cena jednotlivého čísla ve volném prodeji 55 Kč** ▪ **Roční předplatné 590 Kč** ▪ **ISSN 1212-7779** ▪ **MK ČR 8344** ▪ **Rukopisy předány do sazby 9. 4. 2000** ▪ **Vychází 2. 5. 2001**



- projektování, realizace, sledování a vyhodnocování sanačních prací
- sanace a rekultivace starších skládek odpadů a odkališť
- zneškodnění odpadů včetně odborné manipulace a transportu
- likvidace a přepracování kalů z ČOV
- řešení ekologických havárií
- biologické rekultivace, lesotechnické práce a revitalizace území
- monitoring všech složek životního prostředí
- odborné posudky, ekologické studie (EIA, analýzy rizika, ekologické audity, biologická a krajinářská vyhodnocení)

Společnost je certifikována dle normy ISO 9002.

MEGA a. s.
Pod Vinicí 83, 471 27 Stráž pod Ralskem
tel.: 0425/888600, fax 0425/888602
info@mega.cz, <http://www.mega.cz>

RUKOVĚŤ odpadového hospodářství 2001-2002

Od 1. 1. 2002 by měl začít platit nový zákon o odpadech s příslušnými prováděcími vyhláškami a snad i ke stejnému datu zcela nový zákon o obalech a obalových odpadech. Orientovat se v nové právní situaci a zvládnout ji bez problémů může původcům odpadů, podnikatelům v odpadovém hospodářství i pracovníkům veřejné správy pomoci **Rukověť odpadového hospodářství**. Již čtvrtou edici této praktické příručky pro odpadáře připravuje redakce **ODPADOVÉHO FÓRA** jako dárek pro své předplatitele.

Počínaje květnovým číslem začala vycházet v časopisu **ODPADOVÉ FÓRUM** speciální legislativní příloha. Bude do časopisu volně vložená se záměrem umožnit její snadné vyjmutí a zařazení do vhodného pořadače. Tak si čtenář časopisu sám, aniž by musel vynakládat finanční prostředky za jiné příručky, sestaví zmíněnou **Rukověť odpadového hospodářství**.

V Rukověti plánujeme postupně otisknout především:

- zákon o odpadech, plné znění a komentář,
- zákon o obalech, plné znění a komentář,
- prováděcí vyhlášky s komentářem,
- znění příslušných paragrafů předpisů citovaných výše uvedenými zákony a vyhláškami a výčet dalších souvisejících předpisů,
- přehled platných norem.

Jedinou podmínkou pro získání kompletní Rukověti odpadového hospodářství je mít zajištěno pravidelné dodávání časopisu ODPADOVÉ FÓRUM přímo až k sobě na stůl. To si zajistíte nejlépe tím, že si u agentury DUPRESS, Podolská 110, 147 00 Praha 4, E-mail: dupress@tnet.cz objednáte předplatné časopisu přímo na své jméno.