

ODPADOVÉ *forum*

CENA 66 Kč
ROČNÍ PŘEDPLATNÉ 660 Kč

ODBORNÝ MĚSÍČNÍK O VŠEM, CO SOUVISÍ S ODPADY

1

LEDEN 2003



P7 2003

ASP SLUŽBY

Pro čistý svět kolem nás

■ téma

- Skládky po vstupu do EU
- Jsou české skládky připraveny na vstup do EU

■ pravidelná příloha

ODPADY A PRAHA

- Komplexní tříděný sběr využitelných složek komunálního odpadu

■ mimořádná příloha

- Nástěnný plánovací kalendář ODPADOVÉHO FÓRA

■ dále z obsahu

- Další radioaktivní odpady
- Metodický pokyn k hodnocení vyluhovatelnosti odpadů
- Využití vodní dopravy v odpadovém hospodářství
- Nakladanie s odpadmi na Slovensku
- Mechanicko-biologické zpracování odpadů – exkurze do Rakouska
- Nová norma
- Doprovodné programy veletrhů FOR HABITAT a ECO CITY 2003
- Ze zahraničního odborného tisku
- Kalendář akcí na rok 2003



Bollegraaf Recycling Machinery

Bollegraaf Recycling Machinery

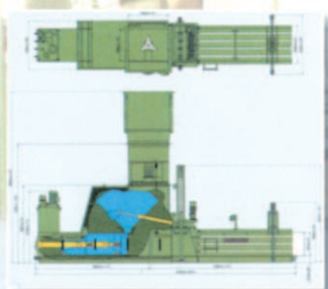
obchodní zastoupení:

Ing. Pavel Murčo, Škroupova 540, CZ 541 01 Trutnov

Tel./fax: +420 499 813 748, mobil: +420 602 437 003

E-mail: murco@volny.cz, Internet: <http://www.bollegraaf.com>

Bollegraaf Recycling Machinery vyrábí a dodává paketovací lis, skartovače, drtiče, drtiče kartonů, třídící bubny a síta, řezací nůžky na role papíru, kompletní třídící linky na odpad. Balící lisy na sypký materiál. Nabízíme poradenství a konzultace v oblasti odpadů.



Paketovací lisy pro lisování papíru, lepenky a kartonů, folií, plastů, PET lahví, nápojových plechovek, textilu apod. Dodáváme paketovací lisy nové, dále starší repasované a starší bez opravy, také jiných výrobců.



Společnost Imp-servis s. r. o. může řešit i Vaše problémy

- Poskytuje služby v oblasti životního prostředí EIA, EMAS, EMS, ekologické audity, rizikové analýzy, poradenskou a konzultační činnost v oblasti legislativy životního prostředí.
- Pro podnikatele zajišťuje zneškodňování nebezpečných odpadů
- Provádí sběr nebezpečné složky komunálního odpadu (staré barvy, ředidla, lepidla, kyseliny, hydroxidy, detergenty, mazadla, oleje, domácí a zahradní chemie, baterie, autobaterie, zářivky, výbojky, léky, teploměry, chladničky a další) na území hl. m. Prahy a v obcích Středočeského kraje ve spolupráci s městskými a obecními úřady.

Imp-servis s.r.o.

Bochovská 3, 158 00 Praha 5

**E-mail: imp@imp-servis.cz www.imp-servis.cz
tel. 266 310 962**

ZOELLER SYSTEMS s.r.o.



Vyrábí a dodává:

- Universální vyklápěče pro odpadové nádoby a kontejnery od 50 l do 7 m³. Montáž na všechny typy nástaveb.
- Nástavby s lineárním stlačováním na sběr a odvoz komunálního odpadu o objemu 8 – 24 m³.
- Myčky odpadových nádob kombinované se sběrem odpadu (kombinovaná nástavba myčka-lineárpres).
- Montáž nástaveb na podvozky Mercedes Benz, MAN, Renault, Volvo, DAF atd.



Rooseveltova 1500, 251 01 Říčany

Tel.: 323 604 261-3

E-mail: zoeller@zoeller.cz

Fax: 323 603 489

www.zoeller.cz



Depos Horní Suchá, a. s.

Horní Suchá, Solecká 1/1321, PSČ 735 35

- podnikání v oblasti nakládání s odpady
- zprostředkovatelská činnost
- podnikání v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady
- silniční motorová doprava nákladní
- vážení zboží přepravované nákladními vozidly a kamióny
- pronájem a půjčování věci movitých
- výroba a prodej elektrické energie na základě licence

Tel./fax.: 596 425 521, 596 425 522, tel.: 596 426 013

Bezplatná linka: 800 149 751

E-mail: depos@iol.cz, <http://www.depos.cz>

IČO: 47677287

DIČ: 370-47677287



SEMINÁŘE A KONFERENCE V ROCE 2003:

- 3. – 4. 2. PRAHA, SZÚ
EKOTOXIKOLOGICKÉ BIOTESTY II
- 5. – 6. 2. PRAHA, SČMBD
19. AKTUÁLNÍ OTÁZKY VODÁRENSKÉ BIOLOGIE
- 5. – 6. 3. SEČ – ÚSTUPKY, JEZERKA
BIODEGRADACE VI
- 2. – 3. 4. NOVÉ MĚSTO N/MOR., KULT. DŮM + HOTEL MEDLOV
ANALYTICKÁ DATA A JEJICH VYUŽITÍ V PRAXI II
- 28. – 29. 5. NOVÉ MĚSTO N/MOR., KULT. DŮM + HOTEL MEDLOV
SANAČNÍ TECHNOLOGIE VI

PŘI PŘÍPRAVĚ SEMINÁŘŮ A KONFERENCÍ S NÁMI SPOLUPRACUJÍ:
VŠCHT PRAHA, MASARYKOVA UNIVERZITA BRNO, MINISTERSTVO
ZEMĚDĚLSTVÍ, ČESKÁ LIMNOLOGICKÁ SPOLEČNOST, CS LAB
O.P.S. PRAHA, ENVISAN-GEM, A.S. PRAHA, ODPADOVÉ FÓRUM
A DALŠÍ RENOMOVANÉ INSTITUTE, SPOLEČNOSTI A ORGANIZACE.

*CHCETE-LI SE PODĚLIT O SVÉ ZKUŠENOSTI
S ODBORNOU VEŘEJNOSTÍ,
NABÍDNĚTE NÁM REFERÁT NEBO POSTER.
CHCETE-LI VĚDĚT, CO JE NOVÉHO V OBORU,
PŘIHLASTE SE K ÚČASTI.*

P.F. 2003 vám přejí

Vodní zdroje EKOMONITOR s.r.o., Píšťovy 820, 537 01 Chrudim,
tel. 469 682 303-5, ekomonitor@ekomonitor.cz
<http://www.ekomonitor.cz>



projekty, posudky, studie

Ekologie, vodní a odpadové hospodářství,
krajinné inženýrství, E.I.A.

Braunerova 1681, 252 63 Roztoky u Prahy
tel. 220 911 419, e-mail : azp@company.cz
www.azp-company.com

Bezproblémové splnění
všech výkaznických
povinností přeje
svým partnerům

inisoft
software pro odpady

Děkujeme Vám za důvěru,
kterou se budeme snažit
dále prohlubovat

Inisoft s.r.o.
ul. 5. května 69/41, 460 01 Liberec, tel.: 485 102 698

www.inisoft.cz

Elektronický bulletin ODPADOVÉ E-forum

nová bezplatná služba
všem odborníkům i zájemcům
o dění kolem odpadů u nás.
Zájemci o jeho zaslání se mohou
přihlásit na adresách:
prochazka@cemc.cz
forum@cemc.cz

AUTOMATICKÉ VZORKOVAČE ODPADNÍCH VOD MORAVA



QH SERVIS, spol. s r.o. – MONITOROVACÍ SYSTÉMY VOD – VÝROBA • SERVIS • PRODEJ
Pivovarská 274, 686 01 Uherské Hradiště, telefon: 572 545 646, fax: 572 545 931, mobil: 603 429 680
WWW.QHSERVIS.CZ • INFO@QHSERVIS.CZ

Zpracovatel krajských plánů
odpadového hospodářství
společnost ISES s. r. o.

Vám nabízí

- plány odpadového hospodářství původců
- ekologické audity
- rizikové analýzy
- projekty rekultivací, sběrných dvorů,
kompostáren
- projekty vodovodů, kanalizací a ČOV
- projekty plynofikací
- semináře a školení v oblasti ochrany ŽP

tel: 233 339 718
fax: 233 338 259
mobil: 603 119 370
<http://www.ises.cz>
e-mail: ises@ises.cz



M. J. Lermontova 25
160 00 Praha 6



ECO trend s. r. o.
Prašná 109, 149 00 Praha 4-Háje
Tel. + fax: +420 267 913 673, tel.: 420 267 912 338
mobil: +420 602 437 372
E-mail: prague@ecotrend.cz, www.ecotrend.cz

Společnost ECO trend s. r. o. vám nabízí:

- komplexní servis v péči o životní prostředí na bázi mandátní smlouvy
- řízení odpadového hospodářství včetně výkonu odpadového hospodáře, zajišťování přednostního využití odpadů
- zajištění nakládání s chemickými látkami a přípravy, včetně výkonu autorizované osoby
- řízení vodního hospodářství a zajišťování havarijní služby
- zajišťování povinností v ochraně ovzduší a odbornou podporu podle zákona o integrované prevenci (IPPC),
- vypracování ekologických auditů, odbornou spolupráci při řešení nápravných opatření, komplexní zajištění přípravy a provádění sanace starých ekologických zátěží,
- přípravu na zavedení environmentálního systému řízení dle ISO 14 000 nebo EMAS,
- konzultační činnost, přípravu a koordinaci ekologických projektů
- vypracování ekologických projektů, odborných studií, posudků a expertiz,
- vypracování plánů odpadového hospodářství pro kraje i původce odpadů
- logistika systému odstranění výrobků domácího chlazení

Regionální pracoviště Č. Budějovice:

Poštovní adresa: Lannova 16, 370 49 České Budějovice
Sídlo: Křížkova 7, České Budějovice
Tel./fax: +420 387 867 567-8, + 420 386 359 626
E-mail: info@ecotrend.cz



ENVISAN s.r.o.

Ing. RNDr. Ivan LANDA, DrSc.

Bezplatné konzultace z oblasti

- nakládání s odpady,
- sanačních prací,
- vyhodnocení výsledků průzkumných a vzorkovacích prací.

Zpracováváme:

- rizikové analýzy,
- posudky EIA,
- projekty sanačních a průzkumných prací,
- soudně znalecké posudky z oblasti ochrany vod a metodiky průzkumu,
- provozní, monitorovací, manipulační apod. řady.

ENVISAN, s. r. o., pp. 26, 267 53 Žebrák
Tel.: 602 36 35 41, fax: 311 533 957
envisan-horovice@quick.cz
www.envisan.zde.cz

 **EKO - UNIBAU A.S. PRAHA**
CONTRACTING & TRADING COMPANY

Ječná 25, 120 00 Praha 2

Provozovna: skládka odpadů S III
Březová u Zlína č. p. 200, P. O. B. 149
763 15 Slušovice

E-mail: jana.simikova@wo.cz
nebo ekounibau@wo.cz
Telefon: +420 577 982 055
Mobil: +420 602 787 359
Fax: +420 577 982 054

**SKLÁDKA JE VZDÁLENA
2 KM OD SLUŠOVIC, 15 KM OD ZLÍNA
A 25 KM OD VSETÍNA.
PROVOZNÍ DOBA JE PONDĚLÍ AŽ PÁTEK
OD 07 DO 16 HOD. S MOŽNOSTÍ SJEDNÁNÍ
JINÉ DOBY NÁVOZU
(NA SKLÁDCE JE OSVĚTLENÍ).
NABÍZÍME VELMI VÝHODNÉ UKLÁDÁNÍ
INERTNÍHO A STAVEBNÍHO ODPADU**



AQUATEST a. s., Geologická 4, 152 00 Praha 5
divize Technické zabezpečení, Ing. Lubomír Štolc
Tel./Fax: 234 607 170, 603 198 464, Fax: 234 607 708
stolc@aquatest.cz www.aquatest.cz

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ A RECYKLACE

NÁVRHY TECHNOLOGIÍ

- Úpravy a recyklace různých typů odpadů včetně elektronického a elektrotechnického odpadu
- Získávání drahých kovů z průmyslových odpadů
- Úpravy gumového granulátu a alternativního paliva
- Drcení, třídění, separace a rozdrůžování odpadů

TECHNOLOGICKÉ CELKY

- Dodávka komplexních recyklačních linek a strojů
- Linka na recyklaci celých obrazovek
- Linka na čištění střepeň z obrazovek

ÚPRAVY A RECYKLACE ODPADŮ

- Testování úpravy odpadů a surovin na modelových zařízeních ve vlastní provozovně
- Úprava popílků a škváry, včetně návrhu jejich využití
- Peletizace a solidifikace odpadů, sorpční technologie



Vaše laboratoř pro řešení ekologických problémů
● komplexně ● rychle ● kvalitně ●

Kompletní servis v oblasti analytické chemie

Špičkový tým odborníků nabízí řadu analytických stanovení ve všech typech vod, zemín, odpadů, kalů, hornin, plynů. Zaručujeme spolehlivé výsledky, krátké dodací lhůty, nepřetržitý provoz, poradenskou službu, odběry vzorků.

- Rozbory odpadů dle vyhl. MŽP č. 383/2001 Sb.
- Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů dle vyhl. MŽP a MZ č. 376/2001 Sb.
- Rozbory odpadních a povrchových vod dle NV č. 82/1999 Sb.
- Rozbory pitné vody dle vyhl. MZ č. 376/2000 Sb.
- Rozbory podzemních vod, zemín a půdního vzduchu dle metodického pokynu MŽP 8/1996
- Stanovení dioxinů
- Odběry vzorků certifikovanými vzorkaři

Centrála: Dolejškova 3, 182 00 Praha 8
Tel. 286 884 079 Fax 286 884 079

Pobočky: Liberec, Stráž pod Ralskem, Terezín, Hradec Králové,
Pardubice, České Budějovice, Brno, Ostrava

<http://www.ecochem.cz>

Ecochem, a. s. – kvalitní rozhodnutí



Na Dělostřilnách 1060/4, 162 00 Praha 6
Tel.: 233 322 705, fax: 233 358 520
E-mail: info@rethmann-jerala.cz

*Všem našim klientům přejeme
hodně zdraví, štěstí a úspěchů
v roce 2003*



Inženýrské služby v ekologii

- komplexní systémy v odpadovém hospodářství,
- systémy využívání komunálních a průmyslových odpadů,
- koncepce odpadového hospodářství krajů, měst a obcí a podnikatelských subjektů,
- plány odpadového hospodářství krajů, měst a dalších původců odpadů,
- činnost technických poradců v oblasti ekologických, energetických a báňských projektů,
- nakládání s odpady z energetiky a dekontaminace zemín.

FITE a. s.

Výstavní 2224/8

709 51 Ostrava - Mariánské Hory

tel.: 596 633 411

fax: 596 632 614

E-mail: fite@fite.cz

<http://www.fite.cz>

Firma je certifikována dle norem
ISO 9001 a 14 001

Tiráž

ODPADOVÉ
forum

Odborný měsíčník o všem, co souvisí
s odpady
Číslo 01/2003

Vydavatel

CEMC – České ekologické
manažerské centrum
Držitel certifikátu jakosti podle
ČSN EN ISO 9001:2001

Adresa redakce

Jevanská 12, 100 31 Praha 10
P.O.BOX 161
IČO: 45249741

Telefon

274 784 416-7

Fax

274 775 869

e-mail

forum@cemc.cz
http://www.cemc.cz

Šéfredaktor

Ing. Tomáš Řezníček

Odborný redaktor

Ing. Ondřej Procházka, CSc.

► PŘEDPLATNÉ A EXPEDICE:

DUPRESS
Podolská 110, 147 00 Praha 4
Telefon: 241 433 396
e-mail: dupress@tnet.cz

Předplatné a distribuce v SR:

RIZUDA
Špitálská 35, 811 01 Bratislava 1
Telefon, fax: 00421/2/52 92 40 15
e-mail rizuda@pobox.sk

Sazba a repro

AGEMA - Petr Martin
Lípová 4, 120 00 Praha 2

Tisk

LK TISK, v. o. s.
Masarykova 586, 399 01 Milevsko

**► PŘÍJEM OBJEDNÁVEK
I PODKLADŮ INZERCE JE
V REDAKCI**

Za věcnou správnost příspěvku
ručí autoři. Nevyžádané příspěvky se
nevracejí. Jakékoli užití celku nebo
části časopisu rozmnožováním nebo
šířením jakoukoliv formou je bez písem-
ného souhlasu vydavatele zakázáno.

**Cena jednotlivého čísla ve volném
prodeji 66 Kč**

Roční předplatné 660 Kč

ISSN 1212-7779
MK ČR 8344

Rukopisy předány do sazby
13. 12. 2002

Vychází 8. 1. 2003

Snídaně s ministrem

Již řadu let pořádá ministr životního prostředí pro novináře neformální setkání nazvané Snídaně s ministrem. V prvním týdnu prosince roku 2002 zde ministr představil své dva nové náměstky – ředitelku sekce technické ochrany prostředí Ing. Ivanu Jiráskovou a ředitele sekce ochrany přírody a krajiny RNDr. Ladislava Miko. Dále se zmínil o udělení Ceny ministra životního prostředí za rok 2002 sedmi osobnostem za význačný přínos pro životní prostředí. Zajímavá byla i informace o schůzce ministrů životního prostředí Visegrádské skupiny v Budapešti, která měla na programu ochranu před povodněmi. Ta nabývá stále na větším významu a začíná se řešit na celoevropské úrovni pod koordinací Evropské unie.

Stěžejní však byla informace o současném stavu příprav Plánu odpadového hospodářství České republiky. Podstatné je, že vzhledem k přepokládanému velkému počtu připomínek a v návaznosti na nutnost jeho projednání v příslušných orgánech krajů, bude nutno původní termín odevzdání do vlády posunout do jarních měsíců roku 2003.

(tr)

Odpadky dohnaly obec k Ústavnímu soudu

Ústavní soud rozhodl, že obce nesmějí zvyhodňovat starousedlíky. Zrušil část vyhlášky Víru na Žďársku, která umožňovala obyvatelům s trvalým pobytem v obci platit mírnější poplatky za svoz odpadu. „Vyhláška je diskriminační, protože vytváří dvě kategorie osob,“ konstatoval soudce Ústavního soudu Miloš Holeček.

Vyhláška obce Vír sice předepisovala na obyvatele platbu 460 korun ročně za likvidaci odpadu, ale stálí obyvatelé mohli uzavřít s radnicí zvláštní smlouvu. Když prokázali, že odpad třídí, mohli platit méně.

Soud označil za nezákonný i fakt, že jsou úlevy ve vyhlášce vůbec zakotveny. „Je to v rozporu s platným zákonem o odpadech, který úlevy od placení poplatku za odpad nepřipouští,“ dodal Holeček.

Právě snahou maximálně třídít odpad vysvětluje vznik vyhlášky vírská radnice. „Nebylo úmyslem znevýhodnit rekreanty z Brna. Budeme se dál snažit odpad třídít. O to by se měli ti nahoře víc starat. Ne o to, jestli jsme tam v nějakém slovíčku nedodrželi literu zákona,“ soudí starosta Víru Ladislav Stalmach (za ČSSD).

Vyhlášku už v březnu pozastavil jako nezákonnou okresní úřad. Protože ji ale obec nezrušila, obrátil se přednosta okresu na Ústavní soud.

Podobnou vyhlášku měla na Žďársku ještě jedna obec. Sama ji zrušila dřív, než se jí Ústavní soud začal zabývat.

Zdroj: iDNES, 11. 12. 2002

Přehled inzerentů v čísle

ABF, a. s., Veletržní správa	31	Ing. Častulík	9
Aquatest, a. s.	5	Inisoft, s. r. o.	3
ASP služby, s. r. o.	1, 32	Intech, s. r. o.	30
Bergmann-Ost, s. r. o.	29	Ipodec - čisté město, s. r. o.	30
Bollegraaf Recycling Machinery	2	ISES, s. r. o.	4
Cert Kladno	30	Jako, s. r. o.	9
CZ Ekologie Holding, s. r. o.	29	OZO Ostrava, s. r. o.	28
DEPOS Horní Suchá, a. s.	2	Pražské služby, a. s.	29
ECManagement, s. r. o.		QH servis, s. r. o.	3
ECO trend, s. r. o.	4	Rethmann-Jeřala Recycling, s. r. o.	5
Ecochem, a. s.	5	Spalovna a komunální odpady Brno, a. s.	3
Envisan	4	SSI Schäfer, s. r. o.	28
Eko Unibau, s. r. o.	4	Univerza SoP	30
Fite, a. s.	5	Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.	3
IMP servis, s. r. o.	2	Zoeller Systems, s. r. o.	2
Ing. Cyril Mikyška – Atelier životního prostředí	3		

OBSAH

SPEKTRUM

Po roce opět v Kovohutích Příbram	8
Vodní hospodářství skládek komunálního odpadu	9
Konference ODPADY 2002 na Slovensku	10
Hviezdicové triediace sito	11

TÉMA

Skládky po vstupu do EU	12
<i>Po vstupu do EU budou zvýšené požadavky na povolování skládek a jejich technické zabezpečení, sníží se množství a počty druhů odpadů přijatelných pro uložení na skládku.</i>	
Jsou české skládky připraveny na vstup do EU?	13
<i>Jaké jsou změny v technických normách pro skládkování. Postup uvádění provozovaných skládek do souladu s předpisy EU. Hodnocení stávajících skládek v ČR.</i>	

NAKLÁDÁNÍ

Další radioaktivní odpady	16
<i>Při těžbě a spalování uhlí, výrobě některých neželezných kovů, fosfátových hnojiv atd. vznikají odpady obsahující radioaktivní látky. Těmto odpadům je dosud z hlediska radiační ochrany věnována malá pozornost.</i>	
Metodický pokyn k hodnocení vyluhovatelnosti odpadů	20
<i>Jsou mimo jiné rozpracovány postupy přípravy vodného vyluhu a požadavky na dokumentaci a interpretaci výsledků.</i>	
Využití vodní dopravy v odpadovém hospodářství	21
<i>Informace o výsledcích projektu řešeného v letech 2000 – 2002 ve Výzkumném ústavu vodohospodářském T. G. M.</i>	
Nakladanie s odpadmi na Slovensku	22
<i>Stav a změny odpadářské legislativy a programy odpadového hospodářství.</i>	

SERVIS

Mechanicko-biologické zpracování odpadů.	
Exkurze do Rakouska	15
<i>Byly navštíveny dvě lokality – Freistadt a Linec a v obou případech se jedná o zpracování odděleně sbíraného biologicky rozložitelného odpadu.</i>	
Nová norma	15
<i>Byla vydána nová norma stanovující požadavky na měření a ověřování nebezpečných látek v obalech a jejich uvolňování do životního prostředí.</i>	
Zpravodaj ČAOH	19
Poslanci vzali na vědomí Zprávu o stavu životního prostředí ČR za rok 2001	19
<i>V roce 2001 bylo na ochranu životního prostředí v ČR investováno přes 20 mld. Kč.</i>	
Veletrhy FOR HABITAT a ECO CITY 2003 v doprovodných programech	23
Ze zahraničního odborného tisku	24
Kalendář	26
Resumé	27

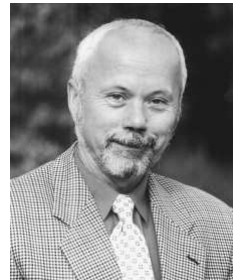
PRAVIDELNÁ PŘÍLOHA ODPADY A PRAHA

Komplexní tříděný sběr využitelných složek komunálního odpadu

VLOŽENÁ PŘÍLOHA

Nástěnný plánovací kalendář ODPADOVÉHO FÓRA

PATRON ČÍSLA ASP SLUŽBY spol. s r. o.



Ohlédnutí

Přelom roku bývá dobou, kdy se bilancuje, co se v minulém roce podařilo a co nás v příštím čeká. Dovolte tedy i mně malé ohlédnutí za rokem 2002.

Hned na Nový rok nabyl účinnosti nový, již třetí, opět podstatně objemnější zákon o odpadech. Sice jsme jej mohli číst již půl roku před tím, ale přesto mnohé zaskočil. Současně, což nebývá v našich zeměpisných šířkách běžným zvykem, vyšlo šest prováděcích vyhlášek. Ve stejný den nabyl svého účinku také zcela nový zákon o obalech, který však již takové štěstí neměl a prováděcí vyhlášky, včetně jednoho nařízení vlády, byly k dispozici až o půl roku později. Ještě jsme se pořádně nad novým zákonem o odpadech nezamysleli a již tu jsou čtyři novely a na páté se intenzivně pracuje. Když k tomu připočteme několik nových zákonů, sice ne přímo, ale přesto s odpady souvisejících, je to pro odpadáře legislativní smršť nevidaných rozměrů.

Dalším blokem významných odpadářských událostí byly práce na krajských koncepcích. Ke konci roku již některé s většími či menšími problémy příslušná krajská zastupitelstva schválila a umožnila tak včasné započítání prací na krajských plánech.

Podkladem jim bude plán republikový, jehož metodické přípravě se věnovalo mnoho času a péle, což se však neodrazilo na jeho předpokládaném hladkém průběhu zpracování. To se projevilo na podzim přijetím krizového řízení a prohlášením ministra o nutnosti posunu termínu předložení plánu do vlády.

V oblasti personální došlo na našem ministerstvu, snad již minimálně po sedmé za jeho krátkou historii, ke změnám v osobě ministra, příslušné náměstkyně a i ředitele odboru odpadů.

Nelze opomenout postupně naplňování reformy státní správy především konstituováním krajských úřadů, přípravami na zrušení okresních úřadů a ustavením pověřených obcí a obcí s rozšířenou působností, na které se přenesla podstatná část agendy okresních úřadů i v oblasti odpadového hospodářství.

Připomínáme též událost, která se zásadně zasloužila o vznik velkého množství specifických odpadů, ale především nám vyrazila dech svou mohutností, sice předpokládanou, ale přesto nebranou příliš vážně, a tím byla více stoletá povodeň.

Za zmínku by jistě stála řada dílčích akcí, které se podařilo dotáhnout až do realizace a o kterých bychom mohli mluvit jako o pozitivních příkladech nakládání s odpady u nás. Není na to však na tomto místě dostatek prostoru.

Jan Valášek

Po roce opět v Kovohutích Příbram

Koncem října minulého roku uspořádaly Kovohutě Příbram, a. s., již šestou prezentaci své společnosti. Společnost se především pochlubila čtyřmi novými stavebními akcemi, které doplňují stávající provozovny. Dále došlo k recertifikaci systému jakosti podle ISO 9001/2000 a ke kontrolnímu auditu systému environmentálního managementu podle ISO 14000.

Minulý rok nebyl příliš snadný pro podniky, u kterých hraje export výrobků významnou roli. Zpevňující česká koruna měla negativní vliv na výsledky hospodaření všech tří divizí společnosti - divizí Recyklace, Drahé kovy a Produkty.

Slibně se rozvíjející recyklace olovených akumulátorů je tlumena tím, že trh nepocituje dostatečnou motivaci a není zcela spokojen s výkupními podmínkami. Autobaterie odcházejí v určitém množství nelegálně do zahraničí, klesá návratnost a spotřeba akumulátorů a svůj vliv měly i srpnové povodně.

Divize Drahé kovy zpracovává širokou škálu odpadů s obsahem drahých kovů, jako jsou elektronický odpad, slitky s obsahem drahých

kovů, kaly, stěry a popely, odpady z fotografického průmyslu a odpady z fyzikálně chemických úprav odpadů, a spolupracuje na koncepci odpadového hospodářství Středočeského kraje v oblasti elektrošrotu.

V rámci Centra špičkové technologie byla vyvinuta technologie zpracování knoflíkových baterií. Podnik byl rovněž přizván k účasti na řešení projektu Cleanlead, jehož hlavním cílem bylo zajištění nulového nebo alespoň minimálního množství odpadů vznikajícího při zpracování olovených akumulátorů. Společnost do tohoto projektu přispěla vývojem technologie na neutralizaci zásaditých skládkových vod za pomoci odpadní kyseliny sírové z olovených akumulátorů.

Vzhledem k charakteru výroby a s ohledem na řadu svých zařízení spadá společnost Kovohutě Příbram, a. s., pod působnost zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezení znečištění. Během uplynulých dvou let byly provedeny všechny základní práce vedoucí k žádosti o integrované povolení.

**Z tiskových podkladů
Kovohutí Příbram, a. s.**

Hodnocení uvolňovaných stopových množství kovů

Výzkum v uplynulých letech se zaměřil na vyluhování stopových množství kovů z tuhých materiálů ve styku s vodou. Většina studií odhalila, že běžné výluhové zkoušky nelze často použít k endogennímu stanovení uvolňovaných kovů z průmyslových cementových směsí. Endogenní těžké kovy v cementu mají dvojí původ - přírodní, tj. obsah kovů v port-

landském cementu jako surovině, a dále dodatkový, tj. obsah kovů pocházející z paliva v cementárnách.

*Waste Management, 22,
2002, č. 2*

Stanovení genotoxicity výluhů

Speciální test na stanovení Bacillus subtilis byl vyvinut k určování genotoxicity vodního prostředí a je vhodný k testování průsakových vod u skládek komunálního odpadu. Vý-

zkum dokazuje, že skládky znamenají silný zdroj znečištění. Japonští vědci doporučují použití výsledků testů Bacillus subtilis při analýze rizik pro účely vypracování potřebné legislativy usměrňující provoz zařízení k nakládání s odpady.

*Waste Management, 22,
2002, č. 2*

Recyklované poklady

Pro americkou firmu RE Store se sídlem v Seattlu jsou odpadní stavební materiály pokladem. Použitelné odpady ze skládek jsou zde prodávány školeným personálem k oboustranné spokojenosti jak firmy, tak i zákazníků. K sortimentu patří okna, dveře, dlaždice, cihly, mramor, latexové barvy, kancelářský nábytek aj. Firma také přijímá odpadní stavební materiál od veřejnosti a investuje do rozšiřování skladů.

Waste Age, 33, 2002, č. 2

Stanovení uhlíku v popelu a popílku

Švýcarský institut environmentálních věd a technologií řešil problematiku celkové mineralizace zbytkového odpadu ze spaloven komunálního odpadu. Pevné zbytkové odpady (popel a popílek z čištění spalin) obsahují zbytkový organický uhlík, na jehož analýzu se švýcarská výzkumníci zaměřili.

V první fázi byla provedena kvantitativní klasifikace, při které se rozlišil elementární uhlík, organický uhlík extrahovatelný vodou, organický uhlík extrahovatelný dichlormetanem a neextrahovatelný organický uhlík. V druhé fázi se provedla charakterizace druhů uhlíku vzhledem k dlouhodobému působení zbytkových odpadů.

*Waste Management, 22,
2002, č. 3*

Hodnocení zbytku po plazmové pyrolýze

Plazmová pyrolýza je bezpečná a efektivní technologie odstraňování odpadu, včetně odpadu nebezpečného. Američtí vědci zkoumali chemické složení výluhů z tuhého vitrifikovaného zbytku. Chemické, biologické a ekotoxikologické testy dokazují nízké hodnoty výluhů a tedy i nízké ekotoxikologické riziko.

*Waste Management, 22,
2002, č. 3*

Vyluhování těžkých kovů ze strusky ze spalování nebezpečných odpadů

Odstraňování strusky ze spalování nebezpečných odpadů v rotačních pecích na skládky řešili němečtí výzkumníci na Univerzitě v Duisburgu. V rám-



Jako s.r.o.

**aktivní uhlí,
úprava vod,
ÚV dezinfekce**

tel.: 283 981 432
fax: 283 980 127
e-mail: jako@jako.cz
www.jako.cz

ING. ČASTULÍK, s.r.o.
Bratislava, Slovenská republika



- Drviaca technika
- Linky na zhodnocovanie odpadov
- Výkup a spracovanie plastov

Tel/fax: 02/6353 3151
E-mail: market@castulik.sk
www.drvice.sk

ci integrovaného přístupu k odstraňování nebezpečných odpadů se nyní v Německu využívá technologie, při které jsou nebezpečné odpady před spalováním smíchány s vápencem, který iniciuje chemickou reakci s těžkými kovy za vzniku různě rozpustných sloučenin. Výsledky výzkumu umožňují stanovení nového způsobu zjišťování vlivu teploty spalování na složení strusky a průsaků těžkých kovů.

Waste Management, 22, 2002, č. 3

Solidifikace/stabilizace odpadů rtuť pomocí sirných polymerů

Elementární rtuť kontaminovaná radionuklidy představuje v americkém odpadovém hospodářství značný problém. Článek popisuje technologii imobilizace rtuťnatého odpadu včetně odpadu kontaminovaného radionuklidy. Odpad je smíchán se sirným cementem a zahřát na teplotu 40 °C za vzniku sirníku rtuťnatého. Poté se přidává další podíl sirného cementu a odpad se zahřeje na 135 °C, přičemž se roztaví, nalije do forem a nechá ztuhnout. V konečné fázi se provádí ozařování X paprsky, při kterém se rozdělí hexagonální a orto forma sirníku.

Waste Management, 22, 2002, č. 3

Biologický rozklad kuchyňského odpadu

Anaerobní rozklad je vhodnou metodou zpracování domovního kuchyňského odpadu. Na Univerzitě v Southamptonu se uskutečnil projekt v oblasti výzkumu recyklace potravinářského odpadu. Byly použity dva anaerobní reaktory, ve kterých se provádělo mísení odpadu, zahřívání, kontrola teploty a redukce částic. Denně se provádělo u bioplynu měření pH a těkavých mastných kyselin. Výzkum se

zabýval i sezónními vlivy na potravinářské odpady a mikrobiologickými měřeními.

Wastes Management, 2002, č. 3

Není co hlásit?

Vývoj ohlašování a odhlašování živností v oboru recyklace ztrácí v Německu dynamiku. Počet ohlášených živností dosáhl vrcholu v roce 1997, od té doby razantně klesá. Počítá-li se pouze počet založených podniků, je tento úbytek ještě zřetelnější. Od roku 1999 převyšuje počet odhlášených živností živnosti nově ohlášené. Počet ohlášených živností poklesl od roku 1996 na 55,1 %, počet založených podniků na 48,6 %. Bude-li takový vývoj pokračovat, bude nutno důkladným výzkumem ověřit, jedná-li se pouze o vyčištění trhu nebo o skutečnou krizovou tendenci. Prozatím lze říci, že počet podniků na recyklaci dosáhl určitého stupně nasycení a rovněž se snížila hospodářská atraktivita tohoto druhu podnikání. S ohledem na ekologické problémy a úkoly v oblasti využívání starých a zbytkových látek je tento jev nutno označit za povážlivý.

UmweltMagazin, 31, 2001, č. 11

Sběr a recyklace baterií v EU

V květnu 2001 se konal v Montreux Mezinárodní kongres o recyklaci baterií. Nový návrh směrnice o bateriích bude vyžadovat do roku 2006 určitou kvótu sběru baterií ve všech zemích EU. Náklady na zneškodňování baterií ponesou výrobci. Bude zavedena povinnost separovaného sběru všech druhů baterií a akumulátorů. Nikl-kadmiové baterie bude do roku 2008 nutno nahradit méně škodlivými zdroji. Výrobci baterií se cítí novým návrhem přetížení, znamenal by pro ně investici 500 – 850 mil. EUR ročně,

Vodní hospodářství skládek komunálního odpadu

Začátkem listopadu minulého roku se uskutečnil na Fakultě stavební VUT v Brně pracovní seminář Vodní hospodářství skládek komunálního odpadu organizovaný Kabinetem ŽP při Ústavu vodního hospodářství krajiny ve spolupráci s Ústavem chemie FAST VUT v Brně, který je nositelem stejnojmenného grantu.

Náplní semináře bylo prezentování výsledků a poznatků z výzkumu, prováděného v letech 2000 – 2002 v rámci řešení grantového úkolu GA ČR č. 103/00/0095 Vodní hospodářství skládek komunálního odpadu a čištění průsakových vod. Náplň semináře doplnila svými referáty řada odborníků zabývajících se komunálními odpady.

Na semináři bylo předneseno 18 referátů, jejichž podstatné části jsou uvedeny ve sborníku přednášek. Referáty byly rozděleny do tří tematických skupin:

Prvá skupina referátů byla zaměřena na právní předpisy v oblasti odpadového hospodářství, množství a složení odpadů, jejich fyzikální vlastnosti a zásady návrhu skládek. Zařazené příspěvky byly také zaměřeny na obecnou problematiku vodního hospodářství skládek a složení průsakových vod.

Druhá skupina referátů byla věnována způsobům čištění průsakových vod. Hlavní pozornost byla věnována použití biologických reaktorů s fixovanou biomasou a či-

tění průsakových vod aktivací v SBR reaktorech s cílem odstranění biologicky rozložitelné organické hmoty a sloučenin dusíku. Pro odstranění biologicky resistantních organických sloučenin byly ověřeny postupy adsorpční a oxidační.

Třetí skupina referátů se zabývala genezí průsakových vod, způsoby jejich jímání, procesy infiltrace ve skládce, použitím geotextilií, metodami měření průtoku průsakových vod a vlivy skládek na životní prostředí. Do této skupiny referátů je možno zařadit též příspěvky pojednávající o recirkulaci průsakových vod a dočištění průsakové vody z provozované skládky na staré zátěži.

Seminář byl určen pro zájemce zabývající se problematikou skládek komunálního odpadu, jejich provozovatele a projektanty, studenty oboru vodní hospodářství krajiny, ale i pro širší veřejnost. V referátech je celá řada nových poznatků, které při jejich využití a uplatnění v praxi mohou přispět k optimálnímu řešení vodního hospodářství skládek komunálního odpadu.

Zbývající sborníky referátů je možné za cenu režijních nákladů objednat na Ústavu vodního hospodářství krajiny FAST VUT, e-mail: salek.j@fce.vutbr.cz.

Prof. Ing. Jan Šálek, CSc.
Ústav vodního hospodářství krajiny
FAST VUT Brno

sebraných baterií z 29 % na 40 % (rok 2000), množství sebrané obcemi naopak pokleslo z 47 % na 35 %. Příčinou je zřetelnější prezentace sběrných boxů GRS. V rámci Evropy má od roku 1995 již 6 zemí vybudovány fungující systémy sběru.

Recycling magazin, 56, 2001, č. 13

Konference ODPADY 2002 na Slovensku

Ministerstvo životního prostředí Slovenské republiky ve spolupráci s podniky Geológia PaBa, SLOVZEOLIT, spol. s r. o., Spišská Nová Ves a Katedrou úpravnictví a technologií pro ochranu ŽP VŠB Technické univerzity v Ostravě uspořádaly již osmý ročník mezinárodní konference pod názvem ODPADY 2002, která se uskutečnila ve dnech 7. a 8. listopadu ve Spišské Nové Vsi na Slovensku.

Organizátoři s podporou odborných garantů konference zabezpečili pro 120 účastníků bohatý odborný i společenský program.

V průběhu konference zaznělo 40 příspěvků na tato témata:

- Environmentální legislativa a soulad příslušných zákonů Slovenska, Česka a Polska s právním prostředím Evropské unie
- Plnění Programu odpadového hospodářství SR do

roku 2005, slovenský zákon č. 233/2001 Zz., o odpadech a jeho připravovaná novelizace

- Staré ekologické zátěže, využívání možných způsobů jejich řešení
- Základní principy odběrů vzorků odpadů a jejich analytické zpracování
- Využití odpadů ze stavebnictví, hutnictví a energetiky
- Recyklace odpadů

Garantem konference byl ministr životního prostředí Slovenské republiky.

Konference byla doplněna tradičně hodnotným společenským a exkurzním programem.

Sborník přednášek z konference ODPADY 2002, který obsahuje 47 referátů v rozsahu 320 stran je možné objednat u Ing. Beáty Antonické na e-mailové adrese: bety33@geologia.sk.

Z tiskové informace organizátorů

troly kvality a transportního a řídicího systému a je koncipováno jako modulární. Jako nejvhodnější technologie na demontáž spojů byla zvolena demontáž pomocí trysek s horkým plynem. Tvar a počet trysek lze přizpůsobit dotyčné právě demontované součásti. Automatické řízení kontroluje teplotu i fixaci demontovaného prvku. Následuje kontrola kvality, která proměřuje geometrické vlastnosti demontované součásti před dalším elektrickým testem. Kontrola je prováděna opticky, využívá se „zrcadlová aréna“ se šikmými stěnami, která umožňuje pohled ze všech stran za použití pouze jedné kamery. Rozhodující vliv na kvalitu má precizní pozice demontážního přístroje – automatický systém je schopen najít příslušnou značku desky a zkoordinovat umístění.

Recycling magazin, 56, 2001, č. 15

Recyklace plastů ze šrotu z elektroniky

Fraunhofer Institut ve Freisingu vyvinul nový postup recyklace plastové frakce šrotu z elektroniky, která činí asi 20 %. Základním problémem je odstranění dioxinů, furanů a ohnivzdorných prostředků, zejména bromovaných bifenylnů a trifenylnů. Podstatou technologie je selektivní extrakce a srážení. Je třeba najít rozpouštědlo, které rozpouští pouze cílovou plastickou hmotu. Rozpuštěné plasty se poté filtrují, odstraní se nečistoty a cizí plastické hmoty. V druhém kroku se rozpuštěná plastická hmota cíleně vysráží. Volbou srážecího činidla lze určit, které látky se vysrážejí a které zůstanou v roztoku. Roztok s jedovatými látkami se zneškodní. Postup byl již úspěšně vyzkoušen na recyklaci PVC. Fraunhofer Institut vyvinul spolu s technologií rovněž systém zabezpečení kvality. Potenciální zákazníci mohou porovnat vlastnosti nového a recyklovaného materiálu a přesvědčit se

o tom, že recyklované plasty odpovídají požadavkům nařízení o zákazu chemikálií.

Recycling magazin, 56, 2001, č. 14

Problémy recyklace textilu

Recyklace textilu naráží v praxi na šest dosud nevyřešených problémů:

1. Vhodí-li občan staré šatstvo do kontejneru na textil, stává se oděv automaticky odpadem a nelze jej využít např. pro charitativní organizace, ani když je zcela nepoškozovaný. Toto právní pojetí je třeba přehodnotit.
2. Je třeba zjednodušit kontrolní mechanismy, které brzdí vývoz starého textilu, zejména do zemí, které nejsou členy EU.
3. Starý textil je osvobozen z povinnosti přenechání obcím, obce se však stále snaží ponechat si svůj vliv. Je třeba usilovat o privatizaci recyklace textilu.
4. Je třeba odbourat tzv. opatření pro obstarávání práce, která ničí volně financovaná pracovní místa a uvolňují pracovní síly, které lze získat zpět pouze za ztížených podmínek.
5. Bude nutno sjednotit názory na export starého ošacení do rozvojových zemí.
6. Obnovit preferenční clo pro vývoz.

Recycling magazin, 56, 2001, č. 23

Recyklace baterií v elektrických obloukových pecích

Baterie, k jejichž výrobě nebyla použita rtuť, lze ideálně zpracovávat v obloukových pecích jako přídavek ke kovovému šrotu, zejména v zařízeních, která vyrábějí ocel nižší kvality. 70 % hmotnosti baterií tvoří ocel, uhlík, zinek a oxid manganičitý, v menším množství jsou zastoupeny prvky jako nikl, cín

Lehká frakce z drcení automobilů

V Německu vzniká ročně 300 – 500 tis. tun lehké frakce z drcení automobilů. Při kvótě zhodnocení 75 hm. % a počtu asi 1,5 mil. zneškodněných automobilů ročně činí lehká frakce asi 60 – 70 % výše uvedeného množství. Narůstající podíl plastů při výrobě automobilů se odrazí v budoucnu i na nárůstu množství lehké frakce a zpřísnění legislativy velmi omezí možnosti jejího skládkování. Projevuje se snaha snížit množství lehké frakce demontáží velkých plastových dílů. Totéž platí pro součásti automobilů s obsahem textilních vláken, jejichž recyklace se prozatím nerealizuje, protože chybějí hospodárné technologie. Výrobci automobilů i vysoké školy se zabývají vývojem koncepcí demontáže a recyk-

lace plastů a textilií z automobilů. Kobercové podlahové krytiny lze tavit a zpracovávat ve výtlačném lisu. Vzniklou směs termoplastů a elastomerů lze používat k výrobě nových krytin. Ke zpracování textilních částí lze rovněž použít trhací stroj. V praxi se žádný z těchto postupů zatím nevyužívá kvůli nehospodárnosti.

Recycling magazin, 56, 2001, č. 19

Zabezpečení kvality při automatické demontáži

Nový projekt automatického zařízení na demontáž hodnotných součástí staré elektroniky AutDem firmy Amtec HmbH Berlín prověřuje Fraunhofer institut. Zařízení Autdem se skládá z identifikační jednotky, modulu na demontáž spojů, kon-

a měď. Při výrobě např. konstrukční oceli tyto prvky nevadí, pouze přítomnost mědi je problematická a recyklaci baterií v obloukových pecích omezuje. Obecně se považuje za hranici přírůstek 3 % baterií, který zvyšuje obsah mědi o 0,015 %. Baterie se přidávají do kovového šrotu bez jakéhokoli zpracování. Nadějný je vyvíjený systém třídění baterií na principu UV záření, který zatím původce nehodlá uvést na trh.

Recycling magazin, 56, 2001, č. 15

PCB na stavbách

Mosty, vodovodní vedení a různé vodní stavby byly v 70. letech ošetřovány ochrannými nátěry proti korozi s obsahem polychlorovaných bifenyliů. Ocelové stavby obsahují dodnes podle odhadu asi 100 tun PCB. Povětrnostními vlivy se PCB uvolňují do okolního prostředí a mohou se dostat i do potravinového řetězce. Švýcarsko a jeho jednotlivé kantony zahájily projekt zpracování kritérií k posuzování staveb, které mají těsnění spár s obsahem PCB. Zvláštní pozornost je věnována těsněním spár z let 1955 – 1975. V případě podezření na přítomnost PCB je třeba nechat budovu prozkoumat odborníkem a navázat kontakt s koordinačním místem kantonu. Těsnění s vysokou koncentrací PCB je nutno odstranit a zneškodnit. Materiál těsnění je přímo na místě nutno oddělit od jiného stavebního odpadu a v uzavřených nádobách dopravit do spalovny nebezpečného odpadu. Hořlavé odpady lehce kontaminované PCB lze zneškodnit v běžném zařízení na spalování odpadu.

Baustoff Recycling + Deponietechnik, 17, 2001, č. 11

Slunce suší kaly

V salzburském Brambergu v Oberpinzgau bylo v roce 2001 uvedeno do provozu solární zařízení na sušení kalů. Systém byl vyvinut v Německu na uni-

verzitě Stuttgart-Hohenheim a vysouší kal za minimální spotřeby energie. Kal se z lisu dostává plně automatickou cestou do sušících komor. Vysušený kal lze využívat jako palivo. Zařízení v Brambergu postavila vídeňská firma Applied Chemical Anwendungstechnik (ACAT) ve spolupráci s německým dodavatelem termosystému. Systém solárního vysoušení kalů byl již vyzkoušen na pilotním projektu v Německu. Je výhodný z ekologického hlediska a vhodný zejména pro obce do 200 tis. obyvatel. Kal určený k vysoušení může být kapalný, mechanicky odvozený i vyhnitý, odstranit lze až 90 % vody. Proces probíhá v halách s nosnou konstrukcí odolnou proti korozi z pozinkované oceli a skleněným pláštěm. Sluneční paprsky procházejí pláštěm a jsou pohlcovány tmavým kalem, rozmístěným ve vrstvách vysokých až 40 cm.

Baustoff Recycling + Deponietechnik, 17, 2001, č. 11

Přenosný analyzátor kovů

Přístroj na analýzu kovů Spectrosort CCD výrobce Spectro Analytical Instruments (Kleve) pracuje na principu optické emisní spektrometrie. Jiskrovým výbojem dochází k odpaření zkoušeného materiálu a uvolněné atomy a ionty emitují záření ve formě světla. Světlovod předává záření optickému systému, který je rozkládá na jednotlivé spektrální čáry. Detektor měří vlnové délky záření, porovnává je s kalibračními daty uloženými v přístroji a nakonec jsou přímo vypočítány koncentrace přítomných prvků. Tato technika byla již dříve známa u stacionárních a mobilních přístrojů. Firma Spectro ji miniaturizovala a vytvořila přístroj o hmotnosti zhruba 1 kg na baterie. Přístroj je naprogramován na analýzu oceli, hliníku, niklu, mědi, kobaltu a titanu, lze přidat i další druhy kovů. Analýza materiálu trvá necelé 4 sekundy a stojí zlomek feníku. V jeho

Hviezdicové triediace sito

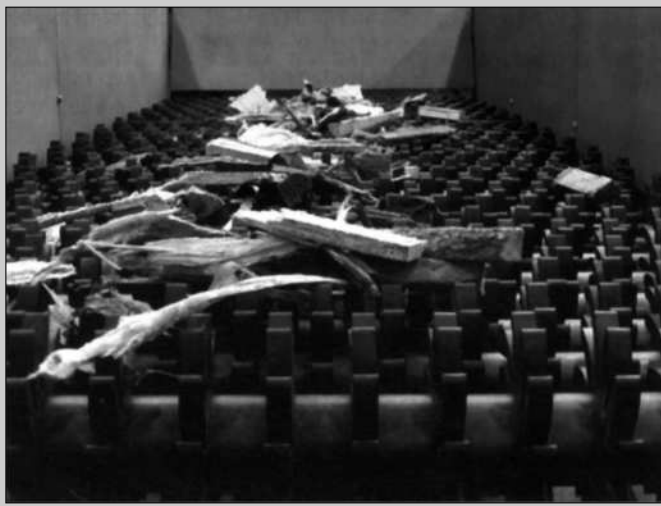
V současnosti sa na Slovensku i v České republice čoraz viac hovorí o potrebe zhodnocovania organických odpadov cestou kompostovania. V súčasnosti prichádza na trh novinka – triedič netradičného technického riešenia, tzv. hviezdicové triediace sito. Výrobca - spoločnosť ING.ČASTU-LÍK, s. r. o. Bratislava – uvádza tento svoj nový výrobok pod obchodným označením ROLLSTER.

Zariadenie bolo skonštruované na spracovanie rôznych druhov materiálu ako sú: zemina, kamenivo, asfalt, betón, drevo, škvára, biomasa, kompost, plasty, sklo, keramika, papier, kartón a iné rôznorodé materiály zastúpené v komunálnom alebo priemyselnom odpade. Výraznou výhodou spracovávača širokú škálu často problematických materiálov bez rizika upchatia pracovnej plochy. Táto vlastnosť vyplýva z princípu technického riešenia založeného na paralelných radách rotujúcich ozubených diskov.

Jedným smerom rotujúce rady diskov prenášajú vlnenie a vibrácie na dopravovaný materiál. Použitie riešenie prakticky odstraňuje možnosť zanesenia sitovej plochy pri dosiahnutí vysokopohľadného vytriedenia aj pri lepivých málo sypkých materiáloch. Podľa konkrétnej aplikácie a podľa požiadaviek zákazníka na veľkosť vytriedenej frakcie sa volí tvar diskov a ich uloženie, materiál diskov je tiež zvolený podľa konkrétnej aplikácie – od oteruvzdornej ocele po gumené zmesy so zvýšenou mechanickou a chemickou odolnosťou.

Modulárna stavba základných sekcií, ich dvoj alebo trojstupňové sériové alebo paralelné radenie umožňuje zostaviť viacstupňový triedič schopný v jednom pracovnom takto vytriediť zmes až na štyri frakcie podľa veľkosti zrna. Výhodou triediča ROLLSTER sú relatívne malé zástavbové rozmery, samočistiaca schopnosť a nízke nároky na údržbu.

(ča)



paměti lze uložit až 1000 výsledků měření a vyhodnocení. Na rozdíl od jiných ručních přístrojů nemá radioaktivní zdroj, čímž odpadá nákladná údržba.

UmweltMagazin, 31, 2001, č. 11

**Neoznačené příspěvky
z databázi CeHO
VÚV TGM**

Skládky po vstupu do EU

Vstup do Evropské unie nebude pro provozovatele skládek sám o sobě zásadním zlomem, protože se česká právní úprava požadavků na skládkování odpadů EU přizpůsobila v rámci přípravy na vstup už v předstihu. Procesy přeměny systému nakládání s odpady byly na základě ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, a jeho prováděcích předpisů již zahájeny. Hlavní stránky procesu změny způ-

sobu nakládání s odpady byly také zmapovány v různých plánovacích dokumentech, počínaje koncepcí odpadového hospodářství České republiky, zpracované Českým ekologickým ústavem, přes strategii implementace směrnice ES pro odpady britské AEA Technology až po krajské koncepce odpadového hospodářství. Přesto může být užitečné shrnout rozsah změn, které se skládkování budou týkat.

Změny vyvolané přípravou na vstup a vstupem do EU se dotknou skládek v zásadě v těchto oblastech:

- zvýšené požadavky na povolování skládek,
- zvýšené požadavky na technické zabezpečení skládek,
- snížené množství odpadů přijatelných pro skládkování,
- snížený počet druhů odpadů přijatelných pro skládkování.

Tyto změny mají v čase svoji dynamiku, takže spíše by se mohlo hovořit o „zvyšování“ a „snižování“. Skutečný průběh uvádění požadavků na změny do praxe ovšem do určité míry závisí na připravenosti skládek a schopnosti státní správy řídit zavádění nové právní úpravy. Kde se spolehnou jen na bič nutnosti dodržet nejpozdější termíny požadované právní úpravou, může vzniknout nepřijemné překvapení z toho, že aktéři budou předběhnuti vývojem. Spíše než konkrétní termíny jsou proto zajímavé procesy a jejich logika, která v některých případech pomáhá zvýšit zájem provozovatelů skládek, aby vyšli požadavkům nové právní úpravy vstříc.

Povolování skládek

Se zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a snižování znečištění, se povolování skládek vybraných kategorií (prakticky všech skládek nebezpečných a ostatních odpadů) stane součástí procesu trvalé kontroly vlivu skládek na životní prostředí ze strany státní správy a veřejnosti. Integrované povolení obsahuje prvky shodné s přípravou a prováděním řízení skládky v souladu s EMS (ISO 14001, EMAS). Obsahuje široké vyhodnocení vlivu skládky na životní prostředí, stanovení cílů pro snížení negativních vlivů a indikátorů pro měření stupně dosažení těchto cílů, a dále návrh opatření pro snížení negativních vlivů, včetně

časového programu pro kontrolu dílčích výsledků.

Jsou i další odlišnosti. Integrované povolení je otevřeno připomínkám veřejnosti. Kontrola plnění podmínek integrovaného povolení se provádí ve vztahu k dohodnutým indikátorům, pravidelně a tedy plánovitě. Integrované povolení je periodicky revidováno a obnovováno. Provozovatel skládky má pro povolování skládky jednoho partnera zastupujícího státní správu.

Výsledkem integrovaného povolování by dlouhodobě mělo být zprůhlednění činnosti skládek a jejich vlivu na životní prostředí. Interpretujeme-li snižování negativních vlivů skládky v širokém slova smyslu jako omezování množství ukládaných odpadů, potom by integrované povolování mohlo být impulsem k zamýšlení nad možnostmi zvýšení využití odpadů přijímaných na skládku. Zejména by mohlo jít o úpravu odpadů různými technikami třídění za účelem získání hodnotných materiálů, včetně biologicky využitelného podílu. Současně se tím prodlouží životnost skládky.

Technické zabezpečení skládek

Tomuto okruhu se věnuje jiný článek, proto jen stručná rekapitulace hlavních změn:

- jsou zvýšeny požadavky na těsnost podloží skládek, tedy ne každá lokalita nynějších skládek bude v budoucnosti vyhovovat pro pokračování skládkování, a nebo budou vyšší náklady na důkladnější zabezpečení podloží skládky,
- jsou zvýšeny požadavky na zabezpečení těsnosti skládek, a proto některé skládkové kazety, nebudou-li včas zaplněny, nebudou moci přijímat odpady, pro něž byly původně postaveny,
- podstatně se rozšířily požadavky na monitoring skládek, a to jak pokud jde o povinně sledované parametry, tak po-

kud jde o délku období sledování skládky po ukončení skládkování,

- budou vyšší požadavky na uzavírání skládek, což může v nedaleké budoucnosti podstatně prodražit rekultivaci skládek.

Výsledkem těchto požadavků bude dlouhodobě snížení nabídky skládkové kapacity a zvýšení nákladů na pořízení a údržbu skládkové kapacity. To oboje přispěje ke zúžení trhu a postupnému vyřazení ekonomicky slabých a špatně zabezpečených skládek.

Snižování množství odpadů přijatelných pro skládkování

Tato změna souvisí s omezením skládkování biologicky rozložitelných odpadů. Nejbližší termín je rok 2010. Třebaže praktickou proveditelnost příslušného ustanovení zákona mohou provázet určité pochybnosti, krajské koncepce odpadového hospodářství pojal tento požadavek vesměs prakticky jako úkol snížit globálně skládkování biologicky rozložitelných odpadů, zejména biologicky rozložitelných komunálních odpadů (BRKO), na území kraje.

Výsledky koncepcí odpadového hospodářství krajů ukazují, že kombinací různých postupů, počínaje předcházením svozu BRKO podporou domácího kompostování a odděleného sběru a využití BRKO (papír, bioodpady), přes mechanizované třídění směsných komunálních odpadů (KO) a jejich biologické zpracování až po energetické využití vytríděných frakcí nebo směsného KO, lze dosáhnout **splnění těchto cílů v každém jednotlivém kraji**. V řadě případů dokonce za nákladů srovnatelných (byť zpravidla vyšších) než budou k roku 2010 náklady na prosté skládkování KO.

Další vliv na snižování množství odpadů má **zákon o obalech**, který ovšem nebude mít na skládky takový dopad. Dí-

lem může mít pozitivní vliv, protože z proudu odpadů jdoucích na skládky odklání balastní a nežádoucí „lehké“ odpady typu plastových obalů.

Výsledkem tohoto vývoje bude k roku 2010, ovšem mnohde podstatně dříve, relativní pokles množství odpadů, které budou k dispozici pro přímé skládkování. Tento závěr vychází z předpokladu, že se postupně budou připravovat a realizovat investice pro zpracování, resp. úpravu odpadů výše uvedenými technikami a že zainvestovaná zařízení nahradí potřebnou kapacitu skládek. Tento vývoj je podnětem pro rozvoj nakládání s odpady srovnatelným s první právní úpravou na počátku 90. let. Provozovatelé skládek mohou čelit ztrátě trhu rozšířením služeb pro nakládání s odpady o zpracování odpadů. Tuto možnost ovšem budou mít jen finančně silné skládky. Finančně slabé a malé skládky budou mít tendenci fúzovat s velkými provozovateli, protože se jim, zejména v lokalitách blízkých nově vybudovaným zařízením na zpracování KO, nebude dlouhodobě vyplácet samostatný provoz. Začlenění malých vyhovujících skládek do širších systémů by mohlo umožnit jejich rychlé a tedy efektivní zaplnění.

Snížený počet druhů odpadů přijatelných pro skládkování

Pokračování trendu zahájeného již první právní úpravou pro odpady vede k roz-

šiřování počtu druhů odpadů, které se nesmí skládkovat. Bude se snad také zvyšovat účinnost kontroly a vynucování těchto ustanovení. Zlepšení kontroly a vynucování zákazu skládkování některých odpadů by mělo být možné jednak díky zlepšení řízení skládek vlivem integrovaného povolování, jednak postupným snížením počtu skládek. Zároveň lze očekávat zájem o využívání některých skupin odpadů, kdy povinnost zpětného odběru, případně povinnost zajištění určité míry recyklace a využití (nyní jen u obalů) a s ní spojené finanční toky od povinných osob ke zpracovatelskému průmyslu, vytvoří nasávací efekt pro tyto vybrané odpady.

V důsledku tohoto vývoje dojde také k poklesu množství odpadů jdoucích na skládky, který ale asi nemusí být nijak citelný. Spíše než o kvalitativní změnu jde o potvrzení a prohloubení již dříve založeného trendu.

Členství v EU a z něj vyplývající požadavky na skládkování odpadů budou mít velký vliv na skládky odpadů, jehož výsledkem bude podstatné snížení počtu skládek odpadů v příštích osmi letech a zlepšení jejich řízení. Z tohoto období vyjdou posíleny dobře řízené skládky, které mají dostatečně velkou svozovou oblast, schopnost rozšiřovat služby pro odpady o třídění a využití odpadů, zejména recyklaci biologickými metodami, a jsou samozřejmě umístěny v lokalitách schop-

ným vyhovět zpřísněným nárokům na nepropustnost podloží skládek.

Hlavní změny systému nakládání s odpady pod vlivem vstupu do EU se dotýkají samotné podstaty organizace systému nakládání s odpady, a ne výlučně skládek. Proto těžiště zvládnutí těchto změn ze strany skládek je ve **zdokonalení systému řízení a v adaptaci na vývoj trhu rozšířením nabídky služeb pro nakládání s odpady**, technická opatření budou přitom samozřejmým základem. Díky tomu se dělicím kritériem perspektivních a méně perspektivních skládek může stát proces integrovaného povolování skládek. To ukazují i závěry některých koncepcí odpadového hospodářství krajů.

Skládky připravené na integrované povolování díky zavedení EMS podle ISO 14001 a nebo podle EMAS mohou snadno přejít k integrovanému povolení. EMS v principu obsahuje všechny prvky potřebné pro žádost o integrované povolení a pro argumentaci provozovatele vůči orgánu státní správy ohledně ekologických opatření a jejich načasování. Naopak, příprava na integrované povolení se může překrývat s první etapou přípravy na zavedení EMS. Program „od EMS k integrovanému povolení“ a nebo „přes integrované povolení k EMS skládce“ se proto v blízkých letech zřejmě stane jedním z ústředních témat rozvoje skládek.

Ing. Pavel Novák
Dekont-Solid, s. r. o.

Jsou české skládky připraveny na vstup do EU?

Jedním z okruhů problémů, který musí Česká republika před vstupem do EU řešit, je i implementace směrnic o odpadech, v tomto konkrétním případě o jejich skládkování. Prvním krokem byla harmonizace právních předpisů - zákona o odpadech a jeho prováděcích vyhlášek - se směrnicemi EU, kterou následovala i harmonizace technických norem, týkajících se skládkování odpadů.

Základním předpisem je směrnice Rady 1999/31/ES o skládkování odpadů (dále směrnice), která definuje požadavky na technické zabezpečení skládek v poměrně stručné příloze č. I. a požadavky na postupy dozoru a monitorování ve stádiích provozu i následné péče v příloze č. III. Současně směrnice věnuje pozornost provozovaným skládkám a způsobu jejich uvedení do žádoucího stavu.

Stav technických norem

V dubnu 2002 byly vydány pro obast skládkování odpadů následující normy:

- ČSN 83 8030 – Základní podmínky pro navrhování a výstavbu skládek
- ČSN 83 8032 – Těsnění skládek
- ČSN 83 8033 – Nakládání s průsakovými vodami ze skládek
- ČSN 83 8036 – Monitorování skládek
- TNO 83 8039 – Provozní řád skládek
- ČSN 83 8034 – Odplynění skládek – zatím harmonizována není, v současné době probíhají jednání o znění některých článků, týkajících se především povinnosti využívání, resp. spalování skládkového plynu.
- ČSN 83 8035 – Uzavírání a rekultivace skládek – není zatím rovněž harmonizo-

vána, změna vydaná v dubnu 2002 pouze zohledňuje nové skupiny skládek a nové předpisy v odkazech.

Zásadní změny v technických normách

ČSN 83 8030 – Skládkování odpadů – Základní podmínky pro navrhování a výstavbu skládek

Nejvýraznější změnou je definování požadavků na geologickou a technickou bariéru skládek všech tří skupin s tím, že pokud je vrstva, nahrazující přirozenou geologickou bariéru, tloušťky menší než 0,5 m, musí být skládka vybavena monitorovacím systémem podle ČSN 83 8036, kterým lze ověřovat celistvost obou bariér do doby, než úroveň odpadů dosáhne výšky nejméně 2 m nad horní úroveň těsnění skládky.

Jako technická bariéra je pro skládky S-OO a S-NO jednoznačně požadována

fólie, jejíž tloušťku definuje ČSN 83 8032 pro skládky S-OO nejméně 1,5 mm, pro skládky S-NO nejméně 2,0 mm.

ČSN 83 8032 – Skládkování odpadů – Těsnění skládek

ČSN 83 8033 – Skládkování odpadů – Nakládání s průsakovými vodami

K zásadním změnám u těchto norem nedochází, neboť základní podmínky pro těsnění a odvodnění skládek definuje ČSN 83 8030.

ČSN 83 8036 – Skládkování odpadů – Monitorování skládek

Požadavkům na monitorování skládek během jejich provozu i v období následné péče se směrnice věnuje poměrně detailně ve své příloze III. Jejím účelem je stanovení minimálních postupů monitoringu pro ověření:

- zda odpad je přijímán k odstranění v souladu s kritérii stanovenými pro dotýčnou kategorii skládky,
- zda procesy uvnitř skládky probíhají žádoucím způsobem,
- že systémy určené k ochraně životního prostředí plně fungují předpokládaným způsobem,
- že jsou plněny podmínky stanovené v povolení skládky.

V harmonizované normě je tedy především definován program kontroly a monitorování, kterým se sleduje:

- jakost a množství průsakových vod,
- podzemní a povrchové vody v okolí skládky,
- množství a složení skládkového plynu,
- těleso skládky a její podloží,
- soulad přijímání odpadů s kritérii stanovenými pro dotýčnou skupinu skládky,
- funkčnost všech opatření určených k ochraně ŽP,
- podmínky stanovené v povolení skládky. Z uvedeného je zřejmé, že oproti dřívějšímu se rozsah monitoringu rozšířil o sledování množství průsakových vod a měření sedání skládky a případných deformací podloží.

TNO 83 8039 – Skládkování odpadů – Provozní řád skládek

Norma je upravena podle přílohy č. 1 vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a respektuje monitoring podle ČSN 83 8036.

Uvádění provozovaných skládek do souladu s předpisy EU

Požadavky na technické zabezpečení, stanovené nově vydanými normami, platí pro skládky, jejichž územní řízení bylo zahájeno po datu platnosti normy, tj. po 1. květnu 2002. Podmínky, za jakých mohou být existující novým normám nevyhovující skládky nadále provozovány, určuje Článek 14 směrnice:

Členským státům je stanovena povinnost zajistit, že existující skládky nebudou v provozu po uplynutí deseti let od data vstupu směrnice v platnost (16. 7. 1999), jestliže provozovatel nepředloží do 16. 7. 2002 plán úprav skládky, který bude v souladu s touto směrnicí. Na základě tohoto plánu příslušný orgán státní správy rozhodne, zda bude provoz skládky pokračovat a stanoví rozhodnutím přechodné období pro naplnění plánu, maximálně do 16. 7. 2009.

Česká republika dosud členským státem není a postupový termín pro předložení plánu úprav skládky nebyl našimi předpisy respektován. V současné době připravuje Ministerstvo životního prostředí Metodický pokyn, podle něhož by měla být každá skládka posouzena a zpracován plán úprav skládek. V každém případě bude muset být dodržen termín uvedení skládek do souladu s požadavky směrnice (tj. harmonizovaných norem), kterým je 16. 7. 2009.

Největší problémy lze očekávat u skládek skupiny S-ostatní odpad, které nejsou těsněny fólií. **Požadavek na fóliové těsnění** je nekompromisní a pokud nebude možné ho dodržet, skládka bude k 16. 7. 2009 uzavřena. Současně se budou posuzovat parametry geologické bariéry ($k \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s, tl. 5 m pro skládky skupiny S-NO, $k \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s, tl. 1 m pro skládky skupiny S-OO a $k \leq 1,0 \times 10^{-7}$ m/s, tl. 1 m pro skládky skupiny S-IO). Tato bariéra může být nahrazena umělou vrstvou, jejíž parametry stanoví ČSN 83 8030. Zde považují za nutné zdůraznit požadavek na monitoring celistvosti těsnícího systému v případě, že mocnost vrstvy nahrazující geologickou bariéru je menší než 0,5 m. Pečlivě bude třeba posoudit dostatečnost těchto náhrad, zejména tenkých geokompozitních pláštů, které jsou na našich skládkách poměrně často používány tam, kde není k dispozici zemní těsnění.

Dalším, do jisté míry diskutabilním požadavkem směrnice, je požadavek na **využívání skládkového plynu** k výrobě energie. Pokud není možné skládkový plyn využívat, musí být spalován. Je zřejmé, že zde měli autoři směrnice na mysli velké skládky, produkující natolik významné množství plynu, že jeho využití je nesporné. Rovněž spalování v prvních fázích vývoje může být funkční, byť praxe v posledních letech ukazuje i jeho negativní stránku – znečištění ovzduší.

Hodnocení skládek v ČR

V rámci projektu programu PHARE Strategie implementace a investic pro směrnice EK o odpadech byly hodnoceny všech-

ny provozované skládky v ČR. Za účelem zjištění technických parametrů skládek proběhla v roce 1991 dotazníková akce u referátů životního prostředí okresních úřadů. Na základě těchto údajů byl sestaven **Katalog skládek ČR**, obsahující seznam skládek, vyhodnocení souladu základních parametrů skládky se směrnicí a informačního listu o každé skládce.

Ze všech 352 provozovaných skládek se u **136 skládek předpokládá ukončení provozu do roku 2009**. Dalšímu hodnocení bylo tedy podrobeno zbývajících 216 skládek, u nichž největším problémem bylo nakládání se skládkovým plynem (hodnocené podle požadavků směrnice) a nevyhovující geologická bariéra. Ponecháme stranou bývalé skládky skupiny S I, kde bylo obtížné rozhodnout, zda se ve smyslu vyhlášky č. 383/2001 Sb. bude jednat o terénní úpravy a rekultivace nebo zda budou zařazeny do skupiny **S – inertní odpad**, která již má definovány požadavky na podloží.

U skládek skupiny **S – ostatní odpad** bylo zjištěno, že ze 119 skládek, jejichž provoz by měl pokračovat i po roce 2009, vyhovují všechny z hlediska nakládání s průsakovými vodami. Geologická bariéra má nevyhovující parametry celkem u 19 skládek, kde je nahrazena prvkem o mocnosti menší než 0,5 m. Je reálně možné, že i tyto náhrady budou po detailním vyhodnocení shledány dostatečnými, pokud budou splněny požadavky na maximální proteklé množství a skládka bude vybavena monitorovacím zařízením podle článku 7.2.1 ČSN 83 8030. U osmi skládek bylo zjištěno, že chybí fóliové těsnění, což je jednoznačným důvodem pro uzavření provozu skládky nejpozději k výše zmiňovanému datu 16. 7. 2009.

Skládky skupiny **S – nebezpečný odpad** mají rovněž ve všech 21 hodnocených případech vyhovující nakládání s průsakovými vodami. Ve třech případech nevyhovuje geologická bariéra, kterou bude ale třeba podrobně prošetřit ve smyslu článku 7.3.1 ČSN 83 8030. U jedné skládky chybí fóliové těsnění.

Z uvedeného hodnocení je zřejmé, že obecně jsou naše skládky na poměrně vysoké úrovni. Pro rozhodnutí o jejich dalším provozu nejsou ovšem posuzované parametry vyčerpávající a program plánu prací úprav skládky musí zahrnout i další skutečnosti, týkající se především způsobu provozování skládky a jejího monitoringu.

Ing. Libuše Kudrnová
Hydroprojekt CZ a. s.
e-mail: lkudr@hydroprojekt.cz

Exkurze do Rakouska

Mechanicko-biologické zpracování odpadů

Poslední říjnový den jsme měli možnost vyjet s pořadatelem Hnutím Duha, na jednodenní exkurzi do Freistadtu a Lince v Rakousku. Exkurze byla tematicky zaměřena na třídění a kompostování biologicky rozložitelného odpadu a na technologie mechanicko-biologického zpracování odpadu.

Po příjezdu do Freistadtu se naší skupiny ujal velmi zaujatý ekolog Oblastního odpadového sdružení. Především účastníkům exkurze vysvětlil principy systému sběru biologicky rozložitelného odpadu, který provozuje sdružení 24 obcí v okolí města Freistadtu.

Systém je založen na potlačení domovního kompostování ve prospěch odděleného sběru tohoto odpadového toku. Občané jsou cílenou osvětovou kampaní ovlivňováni k tomu, aby odpad z domácností třídili do nádob, které obdrží od obce. Tento odpad odebírá příslušný zemědělec – farmář, který odpad na svém pozemku kompostuje a používá jako organické hnojivo při své činnosti. Celý systém funguje na následujících principech:

- Skládkování a spalování odpadů jako technologie odstraňování odpadů jsou zhruba stejně drahé. Rakouský odborník uváděl částku 3000 ATS za 1 tunu. Kompostování odděleně sebraného biologicky rozložitelného komunálního odpadu stojí asi 1700 ATS na 1 tunu. Z rozdílu mezi spalováním nebo skládkováním a kompostováním a z menšího množství ukládaného odpadu na skládku plynou pro obec úspory. Z těchto zdrojů jsou financovány osvětové akce k pozitivnímu ovlivňování občanů, nádoby na separovaný biologicky rozložitelný domovní odpad a odměna zemědělcům.
- Občané odevzdávají zdarma svůj biologicky rozložitelný odpad příslušnému zemědělici – výrobci kompostu. K tomu jsou motivováni jednak tím, že ušetří na četnosti odvozu směsného komunálního odpadu (ekolog sdružení uváděl snížení až o 50 %) a tím, že jim

obec k tomu účelu poskytne vhodné nádoby. Nádoby jsou označeny jménem rodiny, takže sběr není anonymní a dosahuje tak vysoké čistoty. Pokud by byl vytríděný odpad kontaminován, není zemědělcem odebrán. Produkce vychází na 6 kg bioodpadu na jednu rodinu a týden.

- Odběratel separované frakce je zemědělec, který uzavře se sdružením dohodu o pravidelném odběru a využití takto sebraného biologicky rozložitelného odpadu. Je motivován za odběr tohoto odpadu a jeho využití. Zemědělec provozuje kompostárnu na svém pozemku pouze na zpevněné ploše a používá techniku, na kterou mu přispívá sdružení a stát. Kompost je používán na pozemcích zemědělce. Uplatnění na zemědělské půdě je limitováno 30 – 40 m³ na 1 ha. Kompost není speciálně laboratorně kontrolován, předpokládá se čistý vstup z neanonymního odděleného sběru, který je při odevzdání vizuálně kontrolován. Odpovědnost za kvalitu kompostu nese zemědělec. Není řešena otázka konečných produktů zemědělce, ale Rakousko se při produkci potravin řídí předpisy harmonizovanými s EU, takže lze očekávat, že případné překročení limitů by bylo zaznamenáno v procesu uvádění zemědělských produktů na trh.

Tímto způsobem je organizován systém odděleného sběru bioodpadů z domovního odpadu v malých obcích. Ve městě Linci (220 tisíc obyvatel) je sbírán biologicky rozložitelný komunální odpad (BRKO) do veřejných a tedy anonymních kontejnerů. Odpad je odvážen do kompostárny, která zpracovává 14 tis. tun BRKO ročně, z toho 12 tis. tun ze separovaného sběru BRKO ve městě Linci.

Kompostárnu jsme navštívili právě v den ukončení provozu stávajícího systému. Důvodem byla přestavba tohoto zařízení na mechanicko-biologické zpracování odpadů. V Rakousku totiž nabývá od roku

2004 účinnosti nařízení o skládkování odpadů, které naplňuje povinnosti směrnice ES o skládkování. Stávající kompostárna o kapacitě asi 85 tisíc tun ročně využije své zařízení a obrovské halý k tomu, aby ze směsného zbytkového odpadu, prostřednictvím mechanicko-biologického procesu (drčení, třídění, řízená biofermentace) získala několik druhů produktů. Přesný technologický postup a jednotlivé stupně úpravy budou předmětem postupného ověřování a optimalizace.

Především půjde o palivo pro hutě (spolupracují s blízkým hutním podnikem Voest Alpine). Budoucí nutné parametry tohoto paliva jsou zatím předmětem výzkumu, stejně jako celé zařízení. Pokud by vstup do vysokých pecí nebyl možný, palivo je možné využít ve spalovně odpadu k výrobě energie. Podíl tohoto produktu činí asi 30 % vstupu.

Další frakcí budou vytríděné druhotné suroviny, zejména železné a neželezné kovy.

Třetím podílem bude kompost, jehož odbyt bude ovšem dotován. Produkt bude určen pouze pro rekultivační práce, nikoli k aplikaci v zemědělství.

Posledním produktem zařízení na mechanicko-biologickou úpravu biologicky rozložitelných komunálních odpadů z Lince a okolí bude substrát biologicky neaktivní. Jeho vlastnosti umožní jeho uložení na skládku v objemu asi 40 % z původního množství dovezeného odpadu.

Celé zařízení je chápáno jako provoz „veřejného zájmu“, takže nemusí vykazovat ekonomickou soběstačnost a bude dotováno na základě politického rozhodnutí Rakouské vlády orientovat se v hierarchii využívání odpadů v souladu s požadavky skládkové směrnice na tento typ zařízení.

Jako mnoho podobných exkurzí se ani tato nevyhnula nedostatku času, což snížilo kvalitu a množství získaných údajů. Navíc připravované zařízení v Linci je ve fázi záměru a z toho vyplývajících technologických i organizačních nejasností.

(vh)

Nová norma

ČSN CR 13695-2 Požadavky na měření a ověřování čtyř těžkých kovů a jiných nebezpečných látek přítomných v obalech a jejich uvolňování do okolního prostředí – Část 2: Požadavky na měření a ověřování nebezpečných látek v obalech a jejich uvolňování do životního prostředí

Prosinec 2002

(Tato norma je českou verzí zprávy CEN CR 13695-2:2002. Zpráva CEN CR 13695-2:2002 má status české technické normy)

Další radioaktivní odpady

Odpady obsahující radionuklidy uranu a radia vznikají i při průmyslových činnostech nesouvisejících s jaderným palivovým cyklem nebo s využíváním zdrojů ionizujícího záření. Dosud bylo těmto odpadům z hlediska radiační ochrany věnováno mnohem méně pozornosti. Jedná se například o zpracování materiálů, které nejsou sice považovány za radioaktivní, ale které obsahují významné stopy přírodních radionuklidů.

Nejnámějším případem je uvolňování radioaktivních látek a tvorba odpadů obsahujících radioaktivní látky při těžbě a spalování uhlí, ropy a zemního plynu, při výrobě některých neželezných kovů, dále při použití fosfátových hnojiv a využívání vedlejších produktů (druhotných surovin), při výrobě stavebních materiálů. Vedle již zmíněných fosfátů se jedná především o nerosty vzácných zemí. Patří sem také případy usazenin doprovázených kumulací přírodních radionuklidů v potrubích a armaturách v dolech, v rafineriích minerálních olejů, hromadění ve vodárenských kalech atd.

Všechny tyto výše zmiňované činnosti by mohly být významné i z hlediska ozáření jak pracovníků, tak i obyvatelstva. Proto je třeba také sledovat taktó vznikající odpady i z hlediska obsahu radionuklidů a radiační ochrany. Cílem článku je proto ukázat, jak se s těmito méně známými skutečnostmi vypořádává evropská a česká legislativa a které odpady by mohly vykazovat zvýšenou radioaktivitu.

Radionuklidy některých prvků, jako draslíku, radia, uranu a thoria, byly a jsou trvale přítomny ve všech složkách životního prostředí, v ovzduší, vodách, půdě a dalších horninách, ve stavebních materiálech našich obydlí i v živých organismech včetně člověka. Primárním zdrojem těchto přírodních radionuklidů jsou horniny. Jejich hmotnostní aktivity se u různých druhů hornin liší až o několik řádů.

S výjimkou ¹³⁷Cs, který byl v měřitelných množstvích vnesen do biosféry člověkem, byly a jsou všechny uvedené radionuklidy součástí přirozeného radiačního pozadí, jejich záření je biosféra vystavena od svého počátku.

S pojmem radioaktivní odpad se setkáme především v souvislostech s jadernou energetikou a s těžbou uranových rud. Odpady obsahující radioaktivní látky vznikají i při použití zdrojů ionizujícího záření v průmyslu, vědě a v lékařství jak pro účely diagnostické, tak i terapeutické.

Radiační ochrana

Současný rozvoj vědeckých poznatků v oblasti radiační ochrany, shrnutý zejména v doporučení č. 60 Mezinárodní komise pro radiologickou ochranu (ICRP) a v doporučení Basic Safety Standards č. 115 Mezinárodní agentury pro atomovou energii (IA-

EA), ukázal na nezbytnost revize dosud používaných standardů radiační ochrany.

Proto také Evropská společnost přijala směrnici Rady 96/29/ES, která stanovuje základní bezpečnostní normy na ochranu zdraví pracovníků a veřejnosti proti riziku vznikajícímu z ionizujícího záření. Ustanovení směrnice jsou reflektována v zákonu č. 18/1997 Sb. ve znění zákona č. 13/2002 Sb. (atomový zákon) a ve vyhlášce Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně, která nahrazuje vyhlášku č. 184/1997 Sb. Základem systému radiační ochrany pro určité činnosti zůstávají zásady odůvodněnosti ozáření, optimalizace ochrany a limitování dávek.

Nové předpisy definují i některé nové pojmy, veličiny a kritéria, které nebyly používány v předchozích dokumentech. Limit efektivní dávky pro jednotlivce z obyvatelstva byl nově stanoven na 1 mSv ročně.

Pro dosažení souladu se základními standardy se vyžaduje, aby určité činnosti zahrnující rizika vyplývající z ionizujícího záření byly podrobeny režimu ohlašování a předchozího povolení nebo aby se takové činnosti zakázaly.

Ohlašování nebo předchozí povolení pro práci se zdroji ionizujícího záření se

však nevyžaduje u činností zahrnujících radioaktivní látky o aktivitě, která nepřekračuje zprošťovací úrovně uvedené v příloze I vyhlášky.

Činnosti zahrnující zneškodňování, recyklaci a opětovné použití radioaktivních látek nebo materiálů obsahujících radioaktivní látky mohou být osvobozeny od povinnosti plnit požadavky této směrnice, jestliže jsou v souladu s uvolňovacími úrovněmi stanovenými příslušnými národními dozorovými orgány.

Vyhláška se nyní vztahuje i na ty pracovní činnosti, při nichž nechtěná přítomnost přírodních zdrojů záření vede k významnému zvýšení ozáření pracovníků nebo jednotlivců z obyvatelstva, které není z hlediska radiační ochrany zanedbatelné. Tyto činnosti byly, až na případy spojené se zvýšenou expozicí obyvatelstva radonu, mimo pozornost orgánů zabývajících se radiační ochranou.

Za pracoviště, kde může dojít k významnému zvýšení ozáření z přírodních zdrojů budou považována všechna pracoviště, na nichž bude měřením prokázáno překročení objemové aktivity radonu 1000 Bq/m³ a další pracoviště, kde se používají nebo skladují látky nebo vznikají odpady, které mohou obsahovat přírodní radionuklidy v takové míře, že jsou překročeny směrné hodnoty stanovené vyhláškou, nebo při jejichž uvádění do životního prostředí by byly překročeny uvolňovací úrovně stanovené v příloze vyhlášky č. 307/2002 Sb.

Vyhláška se nevztahuje na ozáření z přírodního pozadí radionuklidy obsaženými v lidském těle, na kosmické záření běžné na zemském povrchu nebo na restriktivní záření způsobené radionuklidy přítomnými v nepoškozené zemské kůře.

Odpady a radioaktivita

Basilejská úmluva o kontrole pohybu nebezpečných odpadů přes hranice států a jejich zneškodňování a ani směrnice 84/631/ES o dozoru a kontrole nad mezinárodní přepravou nebezpečného odpadu se netýká radioaktivního odpadu. Proto byla přijata směrnice 92/3/ES, o dozoru a kontrole nad zásilkami radioaktivních odpadů mezi členskými státy, do států a ze států Společenství. Požadavky směrnice byly implementovány do vyhlášky č. 317/2002 Sb.

Podle této směrnice je radioaktivní odpad jakýkoli materiál, který obsahuje radi-

Tabulka: Přehled činností, při kterých může dojít k výskytu vyšších koncentrací přírodních radionuklidů a zařazení odpadů podle Katalogu odpadů

onuklidy nebo je jimi kontaminován, a pro který se nepředpokládá další využití.

Směrnice se vztahuje pouze na odpady obsahující radioaktivní látky, jejichž aktivita a hmotnostní aktivita přesáhnou hodnoty stanovené ve směrnici 80/836/EHS. V opačném případě se na tyto odpady nepohlíží jako na odpad radioaktivní vyžadující speciální zacházení.

Toto omezení platnosti směrnice z hlediska aktivity odpadů má svůj význam uvážíme-li, že nedílnou součástí životního prostředí jsou přírodní radionuklidy jako tritium, ¹⁴C, radium, uran a od padesátých let minulého století i radionuklidy ze spadů jaderných zbraní.

Podobná definice radioaktivních odpadů byla převzata novelizací atomového zákona zákonem č. 13/2002 Sb.

Jak již bylo uvedeno, nové předpisy se vztahují i na činnosti, ve kterých se pracuje s přirozenými zdroji záření, které však nejsou využívány pro jejich radioaktivitu, a ta je zde naopak nežádoucí přítěž. I při těchto činnostech, jmenovitě uvedených ve vyhlášce č. 307/2002 Sb., mohou vznikat odpady, které by mohly překračovat uvolňovací nebo i zprošťovací úroveň hmotnostní aktivity stanovené v příloze vyhlášky.

Tento odpad přitom nemusí vykazovat žádnou z nebezpečných vlastností definovaných v zákoně č. 185/2001 Sb., o odpadech, který se nevztahuje na radioaktivní odpady. Stejný přístup je možné vysledovat i ve směrnici 91/689/ES, o nebezpečných odpadech, která byla doplněna směrnici 94/31/ES. Citované směrnice se radioaktivitou odpadů nezabývají.

Tyto činnosti mohou být závažné z hlediska expozice pracovníků či obyvatelstva a je třeba je tedy sledovat z hlediska nakládání s odpady. Hlavními uvažovanými radionuklidy jsou zde radionuklidy uranové a thoriové přeměnové řady, a to zejména U, Ra, Th a ²¹⁰Pb.

Přehled činností a při nich vzniklých odpadů, které by podle literárních údajů mohly obsahovat přírodní radionuklidy v takové míře, že by mohly být překročeny zprošťovací úroveň aktivity a hmotnostní aktivity stanovených vyhláškou o radiační ochraně, nebo při jejichž uvádění do životního prostředí by nebyly splněny uvolňovací úroveň stanovené toutéž vyhláškou, je uveden v tabulce. Je zde také určen pravděpodobný kód takto vzniklého odpadu podle Katalogu odpadů uvedeného ve vyhlášce MŽP č. 381/2001 Sb.

Při uvedených činnostech se podle literárních údajů v některých látkách objevují přírodní radionuklidy v koncentracích, které by již mohly překročit uvolňovací nebo zprošťovací úroveň stanovené vyhláškou

Pracovní činnost, materiály	Radionuklidy a typické měrné aktivity	Zařazení odpadu potenciálně nebezpečného z hlediska radioaktivity podle Katalogu odpadů
Odvodnění dolů	kaly mohou obsahovat 10–100 kBq/kg	- 01 - Odpady z geologického průzkumu, z těžby, úpravy a zpracování nerostů
Naftový a plynárenský průmysl	Ra v usazeninách (1–100 kBq/kg), také výskyt Th	- 01 05 - Vrtné kaly a jiné odpady
Fosfátový průmysl (fosfátová hnojiva) Kyselina fosforečná, detergenty	vedlejší produkt sádrovec 1 kBq/kg Ra, sraženiny v provozních trasách až 100 kBq/kg	- 06 09 - Odpady z výroby, zpracování a používání sloučenin fosforu a z chemických procesů zpracování fosforu - 06 09 02 - Struska obsahující fosfor - 06 09 99 - Odpady jinak blíže neurčené
Výroba kyseliny sírové	struska >1 kBq/kg	- 06 06 - Odpady z výroby, zpracování a používání sírných sloučenin, z chemických procesů výroby a zpracování síry a z odsířovacích procesů
Zpracování TiO ₂ , pigmentový průmysl	rudu ilmenit a rutil 1 kBq/kg U, Th	- 06 11 01 - Odpady na bázi vápníku z výroby oxidu titaničitého - 06 11 99 - Odpady jinak blíže neurčené
Výroba nátěrových hmot	U, Ra	- 08 02 - Odpady z výroby a zpracování nátěrových s obsahem keramických materiálů
Popel, struska, škvára ze spalovacích zařízení	U, Ra 0.3 kBq/kg	- 10 01 - Odpady z elektráren a jiných spalovacích zařízení
Slévárenské písky	zirkoniové písky (1–5 kBq/kg) monazitové písky (až 1000 kBq/kg)	- 10 09 - Odpady ze slévání železných odlitků - 10 10 - Odpady ze slévání neželezných odlitků - 10 11 - Odpady z výroby skla
Výroba spec.kovů (tavírny, hutě)	cinová ruda: <1 kBq/kg U, Th, tavení olova a vizmutu (10–100 kBq/kg, ²¹⁰ Po), bauxit <1 kBq/kg U, Th, Pyrochlor, columbit (Fe-Nb) <50 kBq/kg Th (aktivity se koncentrují ve strusce a prachu)	- 10 04 - Odpady z pyrometalurgie olova - 10 05 - Odpady z pyrometalurgie zinku - 10 06 - Odpady z pyrometalurgie mědi - 10 07 - Odpady z pyrometalurgie stříbra - 01 - Strusky (z prvního a druhého tavení) - 02 - Stěry a pěna (z prvního a druhého tavení) - 03 - Pevný odpad z čištění plynu - 04 - Jiný úlet a prach - 05 - Kaly a filtrační koláče z čištění plynu - 99 - Odpady jinak blíže neurčené
Práce se vzácnými zeminami, zpracování monazitových písků	až 10 kBq/kg uranu až 1000 kBq/kg Th	- 10 08 - Odpady z pyrometalurgie jiných neželezných kovů - 04 - Úlet a prach - 99 - Odpady jinak blíže neurčené - 11 02 - Odpady z hydrometalurgie neželezných kovů
Žáruvzdorné hmoty	zirkoniové minerály 5 kBq/kg U, 1 kBq/kg Th	- 10 09 - Odpady ze slévání železných odlitků - 10 10 - Odpady ze slévání neželezných kovů - 10 11 - Odpady z výroby skla a skleněných výrobků - 10 12 - Odpady z výroby keramického zboží a staviv - pecní struska - úlet - odpady jinak blíže neurčené - 16 11 - Odpadní vyzdívky a žáruvzdorné materiály
Optický průmysl a skleněné zboží	sloučeniny vzácných zemin obsahující U, Th v leštících prášcích sklo s přídavkem U, Th	- 10 11 - Odpady z výroby skla a skleněných výrobků
Slitiny Mg/Th	až 4 % Th v konečné slitině 20 % Th v předslitině	- 11 01 - Odpady z povrchové úpravy kovů a jiných materiálů
Thoriové svařovací elektrody, Plynové punčošky	thoriové svařovací elektrody: až 500 kBq/kg Th ThO ₂	- 17 04 - Kovy včetně jejich slitin - 19 10 - Neželezný odpad

Stavební a demoliční odpad, vytěžená hlušina	U, Ra, Th 1 kBq/kg	17 - Stavební a demoliční odpady včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst - 17 01 - Beton, cihly, keramika - 17 05 - Zemina (ze starých zátěží), kameny a vytěžená hlušina
Čištění vodních nádrží	U, Ra, ¹³⁷ Cs	- 18 01 04 - Odpad na jehož zneškodňování nejsou kladeny zvláštní nároky (na př. bahno)
Výroba pitné vody, čištění odpadních vod	U, Ra 1 kBq/kg	- 19 08 05 - Kaly z čištění komunálních odpadních vod - 19 08 06 - Nasycené nebo upotřebené pryskyřice iontoměničů - 19 08 07 - Roztoky a kaly z regenerace iontoměničů - 19 09 02 - Kaly z čiření - 19 09 05 - Nasycené nebo upotřebené pryskyřice iontoměničů - 19 09 06 - Roztoky a kaly z regenerace iontoměničů

č. 302/2002 Sb. Takové koncentrace jsou z hlediska ozáření pracovníků, případně i obyvatelstva, již hodné pozornosti a proto je v posledních letech této problematice věnována zvýšená pozornost. Podrobnější údaje jsou však zatím známy především pro výrobu elektřiny z tepelných elektráren pro porovnávání rizik z ionizujícího záření s jadernými elektrárnami.

Při spalování uhlí v tepelných elektrárnách dochází k významné koncentraci přírodních radionuklidů v popílku. Vědecký výbor OSN pro účinky radioaktivních záření (UNSCEAR) uvádí průměrné hodnoty měrných aktivit přírodních radionuklidů v popílku 300 Bq/kg pro ⁴⁰K, 200 Bq/kg pro ²³⁸U, 200 Bq/kg pro ²²⁶Ra, 900 Bq/kg pro ²¹⁰Pb a 100 Bq/kg pro ²³²Th.

Vzhledem k častému srovnávání radiační zátěže z jaderných a uhelných elektráren je třeba uvést i dosahované měrné aktivity radioaktivních odpadů (bez vyhořelého jaderného paliva). Naměřené hodnoty dosahují i 1 MBq/kg, při čemž dominantní jsou radionuklidy ¹³⁷Cs a ⁶⁰Co. Celkový objem vzniklých odpadů však dosahuje maximálně stovek m³ za rok u jaderné elektrárny ve srovnání se stovkami tisíc m³ u tepelné elektrárny. Pokud jde o ozáření obyvatelstva, průměrná individuální efektivní dávka pro obyvatele Země z tepelných elektráren je odhadována na 0,002 mSv, v blízkosti elektráren je však řádově vyšší, což je srovnatelná hodnota s jadernou elektrárnou stejného výkonu. Na efektivní dávce obyvatelstva se podílí inhalace prachových částic asi 70 %, zbytek připadá na zevní ozáření ze spadu a ingesci radionuklidů deponovaných na rostlinách.

Jako zajímavost je ovšem vhodné připomenout, že radioaktivita popílku včetně radonu uvolněná tepelnou elektrárnou je větší než radioaktivita uvolněná elektrárnou jadernou za normálního provozu.

Podobně se odhadují individuální dávky ze **spalování ropy a zemního plynu** na cca 0,00001 nSv/rok.

Dalším příkladem je **těžba a zpracování fosfátových rud**. Fosfáty sedimentárního původu vykazují někdy koncentrace uranu a jeho produktů přeměny větší než 1 kBq/kg. Fosfáty jsou využívány k výrobě fosfátových hnojiv, kyseliny fosforečné, fosfátových detergentů aj. Vedlejším produktem je např. fosfosádra. Únik přírodních radionuklidů do atmosféry při zmíněné výrobě může způsobit obyvatelstvu v okolí závodu individuální dávky setiny mSv ročně, únik odpadních látek do vod může představovat individuální dávky při konzumaci ryb (zejména ²¹⁰Po) setiny až desetiny mSv ročně. Použití fosfátových hnojiv v množství 10–100 kg na hektar/rok způsobuje vyšší koncentrace přírodních radionuklidů v půdě, avšak celková individuální dávka z přestupu do potravin a zevního ozáření při práci je malá, odhaduje se na 0,002 mSv ročně.

Při využití popílku, škváry nebo fosfosádry při výrobě stavebních materiálů byly zjištěny v některých případech vysoké koncentrace radionuklidů uran-radiové rozpadové řady (1–10 kBq/kg). Při pobytu osob v budovách postavených z těchto materiálů se roční efektivní dávky ze zevního ozáření pohybují na úrovních 0,1–10 mSv ročně.

Z porovnání měrné aktivity odpadů uvedených v *tabulce* a odpadů vzniklých při provozu jaderných elektráren je zřejmé, že vzhledem k řádovým rozdílům jak měrné aktivity, tak i jejich celkovému objemu bude způsob odstraňování pro oba případy odlišný. V článku uvažované odpady budou ve své velké většině patřit vzhledem ke své měrné aktivitě mezi radioaktivní odpady, které bude možno, za přesně definovaných podmínek, uvolňovat do životního prostředí. Nebude proto nutné přistupovat k jejich nákladné úpravě jako v případě radioaktivních odpadů z jaderných zařízení.

Závěr

Článek ukazuje, že mezi radioaktivní odpady mohou být v souladu s novou legislativou zařazeny i odpady z takových činností, u nichž se s jejich kontaminací radioaktivními látkami dříve nepočítalo. V některých případech tyto odpady mohou vykazovat i nebezpečné vlastnosti podle zákona o odpadech. V současné době není v ČR dostatek údajů o radioaktivitě těchto odpadů a tím i dostatek znalostí o tom, jak bude jejich radioaktivita ovlivňovat způsob jejich odstraňování.

LITERATURA

- Zákon č. 13/2002 Sb., kterým se mění zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů (atomový zákon)
- Vyhláška Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně
- Vyhláška Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 317/2002 Sb., o typovém schvalování obalových souborů pro přepravu, skladování a ukládání jaderných materiálů a radioaktivních látek, o typovém schvalování zdrojů ionizujícího záření a o přepravě jaderných materiálů a určených radioaktivních látek
- Vyhláška Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 184/1997 Sb., o požadavcích na zajištění radiační ochrany
- Sdělení Ministerstva zahraničních věcí č. 100/1994 Sb., Basilejská úmluva o kontrole pohybu nebezpečných odpadů přes hranice států a jejich zneškodňování
- 80/836/Euratom: Směrnice Rady, která upravuje směrnici stanovující základní bezpečnostní standardy pro ochranu zdraví veřejnosti a pracovníků před nebezpečnými účinky ionizujícího záření
- 84/467/Euratom: Směrnice Rady doplňující směrnici 80/836/Euratom stanovující základní bezpečnostní standardy
- 84/631/EEC Směrnice Rady o dozoru a kontrole v rámci Evropského společenství nad mezinárodní přepravou nebezpečného odpadu
- 92/3/Euratom: Směrnice Rady o dozoru a kontrole přepravy radioaktivních odpadů mezi členskými státy a dovozu a vývozu z/do států mimo Společenství
- 96/29/Euratom: Směrnice Rady, která upravuje směrnici stanovující základní bezpečnostní standardy pro ochranu zdraví veřejnosti a pracovníků před nebezpečnými účinky ionizujícího záření
- Andreeva O. S., Kiselev V. J., Malinina V. I.: Redkozemelnye elementy, radiacionno-gigieničeskije aspekty, Atomizdat 1975
- UNSCEAR: United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, Report to the General Assembly of the United Nations with Annexes. United Nations, New York 1993
- Eisenbud, M.: Environmental radioactivity, IV. vydání, Academic Press, San Diego, USA, 1997.
- Radiation Protection 88: Recommendation for the Implementation of Title VII of the European Basic Safety Standards Directive Concerning Significant Increase in Exposure due to Natural Radiation Sources, European Commission 1997
- Kulovaný J.: Radioaktivní odpady v JE Dukovany, Bezpečnost jaderné energie 7, 1999, str. 165
- Hofmann J., Leicht R., Wingeneder H. J., Woerner J.: Natural Radionuclide Concentrations in Materials Processed in the Chemical Industry and the Related Radiological Impact, EUR 19264, Directorate-General Environment 2000

Ing. Jan Horyna, CSc.

Zpravodaj Česká asociace ČAOH odpadového hospodářství

V polovině listopadu zorganizovala asociace pro své členy diskusní seminář s Ondřejem Bačikem z Ministerstva životního prostředí k zákonu o obalech a k autorizovaným společnostem. Zájem členů o tento seminář předčil všechna očekávání a zasedací místnost ČAOH byla zcela přeplněná. Po krátkém úvodu následovala více jak dvouhodinová diskuse. Odborné znalosti a odpovědi byly velmi fundované a dotazů bylo tolik, že se na mnohé ani po třech hodinách nedostalo. Všichni přítomní se proto shodli na tom, že tento seminář byl pro ně velmi přínosný a že by bylo dobré ho zopakovat počátkem roku 2003, kdy již budou známa i první čísla a výsledky fungování autorizované společnosti.

Seminář pomohl členům odhalit některá sporná místa v zákonu o obalech a proto byla neprodleně svolána legislativní komise ČAOH. Ta vypracovala seznam zásadních problémů, které aplikace tohoto zákona v praxi našim členům a jejich partnerům způsobuje, a zaslala ho ministrově životního prostředí s žádostí o vytvoření profesní pracovní skupiny na MŽP, která by pomohla tyto problémy při připravované jarní novelizaci zákona o obalech vyřešit.

V rámci meziresortního připomínkového řízení byla asociace Ministerstvem

životního prostředí požádána o sdělení svých připomínek i k návrhu Plánu odpadového hospodářství České republiky. Požadavek byl rozeslán všem členům a jejich připomínky budou zapracovány do společného stanoviska.

Objevuje se stále více dotazů i od firem, které nejsou členy asociace, kdy již konečně bude fungovat nová odborná certifikace v odpadovém hospodářství, tzv. Podnik kvalifikovaný pro nakládání s odpady (Entsorgungsfachbetrieb), kterou připravuje ČAOH ve spolupráci se Sdružením veřejně prospěšných služeb. Koncem listopadu i toto sdružení na zasedání svého představenstva v Prostějově schválilo stanovy nově zakládaného Sdružení pro udělování tohoto certifikátu, takže návrh na jeho registraci již mohl být zaslán Ministerstvu vnitra.

Po Německu a Rakousku, kde tento typ odborné certifikace v odpadovém hospodářství již zcela zastínil certifikace typu ISO, se tato certifikace v roce 2002 rozšířila již i do Švýcarska a po nás se chystá na ní přejít i Holandsko. Proto se předpokládá, že ještě do pololetí roku 2003 dojde k vzájemné harmonizaci požadavků těchto zemí a tím ke vzniku celoevropské odborné certifikace pro nakládání s odpady. Je přítom velkým uznáním pro asociaci, že jako čtvrtí v Evropě a první ze zemí bývalého východního bloku máme možnost být u toho a ovlivňovat tento zásadní proces, který bude v následujících letech doslo-

va hýbat celým odpadovým hospodářstvím.

O to více je však třeba udržovat úzké kontakty s partnerskými sdruženími u nás i v zahraničí a využívat při tom co nejvíce jejich zkušeností. Současně je však třeba sledovat i aktuální dění v odpadovém hospodářství v celé Evropě, např. od diskusí zda zálohovat nápojové obaly a zakládat nové společnosti pro nakládání s nimi v Německu až po jednání návrhů recyklačních kvót nebo některých definic druhů odpadů v Evropském parlamentu.

Tyto aktivity asociace se nepochybně začínají odrážet i ve zvýšení zájmu o členství v asociaci, takže můžeme s radostí oznámit, že v závěru roku se stala naším novým řádným členem společnost EKOINVEST Sokolov, s. r. o. a probíhají jednání s dalšími významnými firmami.

Závěrem zbývá jen dodat, že opět všichni naši členové obdrželi zvýhodněnou nabídku na IX. veletrh životního prostředí ECO CITY, který se bude konat od 6. do 8. února na výstavišti v Praze-Letňanech, a kde samozřejmě nebude chybět ani stánek asociace. A protože součástí veletrhu bude hned první den i doprovodný program – jednak první seminář k novým odborným certifikacím v odpadovém hospodářství a pak další pokračování diskusního semináře k zákonu o obalech a k jeho novele. Srdečně vás na tyto akce zveme.

(pm)

Zpráva o stavu životního prostředí ČR za rok 2001

Poslanci českého parlamentu 4. prosince 2002 vzali takřka jednomyslně (ze 136 přítomných bylo 127 hlasů pro, žádný proti) na vědomí každoroční Zprávu o stavu životního prostředí České republiky, kterou předkládá vládě a poté i poslance sněmovně Ministerstvo životního prostředí. „Zpráva ukazuje jednoznačně zlepšení kvality životního prostředí a snížení emisí hlavních znečišťujících látek v letech 1990–2001,“ řekl poslancům ve Sněmovně ministr životního prostředí Libor Ambrozek. Dodal zároveň, že Zpráva také ukazuje slabiny, na které se musí ČR v nejbližší budoucnosti zaměřit.

Výdaje celkových investic na ochranu životního prostředí byly v roce 1990 ve vý-

ši 6 miliard korun. Vrcholu 40,5 miliardy dosáhly v roce 1997 a v roce 2001 byly podle předběžného šetření Českého statistického úřadu 20,1 miliardy. Je to obdobné jako v roce 2000, kdy bylo 21,4 miliardy korun.

V oblasti odpadů bylo konstatováno, že zůstává i nadále skládkování nejrozšířenějším způsobem odstraňování odpadů, nedostatečná je recyklace a další využívání odpadů, zejména v porovnání s ostatními vyspělými evropskými státy.

Dále bylo uvedeno, že v období 1990–2001 došlo k zásadnímu zlepšení téměř u všech složek životního prostředí. Hodnoty základních ukazatelů, charakterizujících stav životního prostředí, se již výrazně neliší od průměrných hodnot, vy-

kazovaných v zemích EU a OECD. Při porovnání ČR se zeměmi EU a OECD se již nevyskytují řádové rozdíly mezi hodnotami sledovaných indikátorů.

K dosažení těchto výsledků přispělo, kromě pozitivního vlivu ekonomických a společenských změn po roce 1989, přijetí a implementace nové environmentální legislativy a rovněž vynaložení vysokých finančních prostředků na investice k ochraně životního prostředí, a to jak ze strany státu, tak i soukromých subjektů. V období 2001–2010 lze očekávat další pozitivní změny, které však zřejmě nebudou srovnatelné s dynamikou a rozsahem pozitivních změn v průběhu 90. let.

Výňatek z tiskové zprávy MŽP

Metodický pokyn k hodnocení vyluhovatelnosti odpadů

V souvislosti s vydáním nového zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, a příslušných prováděcích vyhlášek bylo třeba aktualizovat i **Metodický pokyn k hodnocení vyluhovatelnosti odpadů** z roku 1998, který vycházel z právní úpravy v souladu se zákonem č. 125/1997 Sb., o odpadech. Na přípravě nového metodického pokynu se kromě pracovníků VÚV T.G.M. podílela i řada dalších odborníků z oblasti odpadů (z laboratoří, státní správy a České inspekce životního prostředí z celé republiky).

Nový metodický pokyn přináší podrobnosti k vyhlášce MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady (především ustanovení § 10 – 12 a zvláště příloha č. 4), jsou zohledněny a ujasněny i požadavky vyhlášky MŽP č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

Metodický pokyn je vydáván s cílem sjednotit výklad některých ustanovení přílohy č. 4 citované vyhlášky a konkretizovat podrobnosti související s jejím praktickým uplatňováním.

Bližší jsou rozpracovány zejména postupy přípravy vodného výluhu odpadů, požadavky na jejich dokumentování a interpretaci výsledků. Uvedený postup není dosud v ČR normalizován.

Při přípravě byla kromě zkušeností získaných při aplikaci metodického pokynu z roku 1998 zohledněna i vybraná ustanovení návrhu normy prEN 12457 z roku 1999.

Metodický pokyn je určen pracovníkům správních úřadů, pracovníkům laboratoří, osobám pověřeným k hodnocení nebezpečných vlastností odpadu, osobám, jejichž pracovní náplň a rozhodování je ovlivňováno ustanoveními zákona a jeho prováděcích předpisů. Je určen k použití zejména pro laboratorní postup přípravy vodného výluhu odpadů, pro stanovení tříd vyluhovatelnosti k posuzování odpadů v souladu s požadavky vyhlášky č. 383/2001 Sb., pro hodnocení nebezpečných vlastností odpadů H13 a H14 v souladu s požadavky vyhlášky č. 376/2001 Sb. a pro posuzování správnosti těchto postupů, včetně obsahu příslušné dokumentace, při odběrech vzorku odpadů.

Metodický pokyn také doplňuje definice odpadů, u kterých není možno připravit výluh podle tohoto metodického pokynu. U kalů zpřesňuje postup hodnocení (pro hodnocení nebezpečných vlastností se

hodnotí stanoveným postupem kapalná i pevná fáze samostatně, pro vyloučení nebezpečné vlastnosti u dotčeného odpadu je nutné vyloučit nebezpečnou vlastnost, jak u kapalně, tak i u pevné fáze). V případě pochybností, zda je možno připravit výluh, je ponechána odpovědnost na analytické laboratoři připravující výluh vždy ve spolupráci s pověřenou osobou, která vzorek odebrala, aby rozhodla o případných změnách. Všechny odchylné skutečnosti musí být uvedeny v příslušném Protokolu o zkoušce.

Velký důraz je kladen na kontrolu kvality práce laboratoře. Laboratoř zhotovující vodný výluh z odpadu musí mít zaveden systém jakosti v souladu s požadavky ustanovení § 11 odst. 4 vyhlášky č. 383/2001 Sb. (ČSN EN ISO/IEC 17025 nebo ČSN EN 45001) a v rámci programu zabezpečení a řízení jakosti musí být pro přípravu výluhů stanoveny četnosti a nejdelší přípustné časové intervaly pro stanovení slepého pokusu souběžně připravovaného se sérií běžných výluhů a pro zpracovávání duplicitních vzorků pro kontrolu opakovatelnosti zkoušek.

Oddělení kapalně a pevně fáze zůstává obdobné, jako v předchozím metodickém pokynu, ale vzhledem k omezení stanovovaných organických polutantů je možné k usnadnění výluhu použít předběžnou filtraci přes filtr s větší porózitou (např. papírový filtr) nebo odstředění.

Mezi novými povinnostmi se objevuje i povinnost laboratoře podrobně dokumentovat postup přípravy výluhu a na požádání tento Záznam o přípravě výluhu předat objednateli. Záznam o přípravě vodného výluhu a Protokol o zkoušce mohou být sjednoceny do jednoho dokumentu.

Dokumentace přípravy výluhu musí obsahovat nejméně:

- > **Část A:** Příprava vzorku - odkaz na metodický pokyn, popis laboratorního vzorku (typ odpadu, vzhled, pach), identifikace laboratoře a laboratorního vzorku, hmotnost převzatého laboratorního vzorku, podmínky uchovávání vzorků v laboratoři, popis přípravy analytického vzorku, zvláště pak způsob zmenšení zrnitosti, pokud bylo provedeno, podíl frakce větší než 4 mm, podíl a charakteristika nedrtitelné frakce, způsob dělení vzorku;
- > **Část B:** Příprava výluhu - hmotnost analytického vzorku, datum přípravy analytického vzorku pro stanovení podílu su-

šiny, datum přípravy analytického vzorku pro vyluhovací zkoušku, objem vody přidávané k analytickému vzorku, typ použité vzorkovnice a třepačky na přípravu výluhu, celková doba oddělování pevné a kapalně fáze, popis postupu pro oddělení kapalně a pevně fáze, zvláště pak charakteristika použitých filtrů (v případě použití zvláštního postupu jejich úplný a podrobný popis), množství vodného výluhu.

Metodický pokyn předepisuje, že v protokolu o analýze vodného výluhu mají být jednotlivé ukazatele a jejich zjištěné hodnoty uvedeny v tabulkové podobě v pořadí a v jednotkách shodně s tabulkami pro jednotlivé třídy vyluhovatelnosti podle příslušných vyhlášek. Pokud byly analyzovány pouze vybrané ukazatele z citovaných tabulek, je nutno u ostatních ukazatelů ve sloupci jejich zjištěných hodnot uvést slovo „nestanoven“.

Nově je zaváděn i postup interpretace výsledků zkoušek. Zde je nutné počítat s nejistotou měření (zahrnuje nejistotu přípravy výluhu a nejistotu analytického stanovení). Uváděný postup je vhodný použít především tehdy, jestliže výsledky zkoušek interpretuje osoba pověřená pro účely hodnocení nebezpečných vlastností. Jestliže získané naměřené hodnoty s připočítanou nejistotou při porovnávání s hodnotami limitními nevyhovují dané třídě vyluhovatelnosti, je možno přistoupit k opakovaným analýzám (včetně přípravy výluhu). Podmínkou při popsaném postupu je, že odběr vzorku bude prováděn shodným postupem a zkoušky budou provedeny ve stejné laboratoři.

V případě, že při interpretaci výsledků bude odpad hodnocen jako nevyhovující pro zařazení do příslušné třídy vyluhovatelnosti a nebudou uskutečněny opakované odběry vzorků, může být odpad zařazen pouze do vyšší než sledované třídy vyluhovatelnosti.

Metodický pokyn je doplněn přílohami s grafickými schémata přípravy výluhu a hodnocení výsledků. Přílohy obsahují i aktuální seznam doporučených analytických metod a tabulku hodnot pro výpočet sušiny, potřebného množství vzorku a vody.

Úplný text Metodického pokynu lze získat na www.env.cz nebo www.vuv.cz a také v prosincovém Věstníku Ministerstva životního prostředí.

**Ing. Marie Kulovaná, VÚV T.G.M.
CeHO - Centrum pro hospodaření
s odpady**

Využití vodní dopravy v odpadovém hospodářství

V roce 2000 byl VÚV T. G. M. Praha vybrán ve výběrovém řízení na řešení projektu na téma **Využití vodní dopravy v odpadovém hospodářství**. Zadavatelem tohoto projektu bylo Ministerstvo dopravy a spojů ČR. V říjnu roku 2002 byla vypracována závěrečná zpráva vycházející ze všech dílčích pracovních materiálů. Oponentní řízení je plánováno na první čtvrtletí roku 2003.

Záměrem projektu bylo zhodnotit možnosti postupného přesunu přepravy odpadů a druhotných surovin ze silnice na labsko-vltavskou vodní cestu, a tak dosáhnout její ekonomické a ekologické racionalizace.

Úkol byl řešen v několika postupných etapách a spoluautory byli i pracovníci Českého ekologického ústavu a firmy Vodní cesty a. s.

Text studie obsáhle popisuje situaci a hodnotí možnosti, jak zvýšit množství odpadu přepravovaného loděmi po tuzemských vodních cestách.

V atraktivní oblasti labsko-vltavské vodní cesty vzniká potenciál odpadů, které je možné a účelné přepravovat po vodě. Z těchto odpadů bylo vybráno 19 vhodných komodit odpadů. Při výběru typů odpadů, které jsou vhodné pro vodní přepravu, autoři vycházeli především z těchto kritérií: velký objem či velká hmotnost, chemická či biologická stálost, malá nebo žádná nebezpečnost pro životní prostředí, předpoklad zdrojů či adresátů (cílů) poblíž vodní cesty.

Z výčtu právních předpisů, jak v oblasti plavby, tak i v oblasti ochrany životního prostředí, který tvoří právní prostředí pro přepravu odpadů po vodě vyplývá, že u těchto vybraných komodit neexistují právní překážky pro tento typ přepravy.

Při hodnocení vhodnosti přepravy odpadů z hlediska množství se vycházelo z číselných údajů získaných z databáze ISO, která zpracovává souhrnné údaje o množství vznikajících a odstraňovaných odpadů od původců i zpracovatelů těchto odpadů. Tyto údaje však mají pouze omezenou vypovídací schopnost. Odpovědně kvantifikovat množství jednotlivých komodit zvažovaných pro přepravu loděmi je velmi obtížné, protože existuje příliš mnoho neznámých a navíc neodhadnutelných okolností, které zásadním způsobem mohou zjištěná množství ovlivnit.

Lze odůvodněně předpokládat, že u mnohých komodit (především autovraky

a elektronický odpad) jejich množství poroste s rozvojem úrovně odpadového hospodářství a plněním požadavků na nakládání s odpady podle směrnice EU.

V zájmové oblasti byly zjištěny vhodné a dostatečně kapacitní lokality (přístavy a překladiště) pro shromažďování odpadů nutné pro jejich efektivní nakládku na lodě a přepravu. V některých případech by byly nutné úpravy těchto míst, které by zajistily potřebné technické vybavení a dostatečnou ochranu životního prostředí.

Podobně bylo zjištěno, že existuje řada vhodných míst pro vykládku převážených odpadů a jejich další zpracování. A to jak pro úpravu odpadů s následnou další přepravou, tak i pro jejich využití či odstranění. V některých lokalitách taková místa již existují, v jiných je třeba objekty upravit či vybudovat zcela nové kapacity.

Současný lodní park tomuto úmyslu vyhovuje jak po stránce volné kapacity, tak po stránce technického vybavení. Pouze pro některé typy odpadů (komunální odpad, zaolejované části autovraků, některé průmyslové kaly ap.) je třeba buď upravit lodě nebo vhodněji upravit převážené odpady, například jejich zabalením.

V řadě případů lze výhodně využít prázdných běhů lodí, případně společně přepravy vybraných odpadů s jinými komoditami.

Z hlediska podmínek, stanovených dohodou AGN, lze považovat provoz labsko-vltavské vodní cesty za celoroční. Výjimkou je tzv. regulovaný úsek Labe (Střekovstátní hranice), který ale pro tento účel nehraje zásadní roli. Postavení tohoto úseku Labe se může změnit po vstupu ČR do EU v rámci předpokládané širší mezinárodní spolupráce při nakládání s odpady.

Přeprava odpadů po vodě je novou službou, která pro své dostatečně rychlé a ekonomické zavedení potřebuje veřejnou podporu, a to v oblasti právní, organizační a ekonomické. Jako příklad lze doporučit tzv. pilotní programy v některých zemích EU (např. Německo – kanál Mohan-Rýn).

Práce na studii ukázala některé nedostatky dosavadního způsobu, praxe a výsledků evidence nakládání s odpady. Přesto považujeme za potřebné, aby vodní přeprava odpadů byla co nejdříve vhodným způsobem podpořena a současně se zlepšováním našich znalostí o skutečné produkci odpadů se mohly způsoby podpory modifikovat a rozvíjet.

**Ing. Věra Hudáková,
Ing. Marie Kulovaná
VÚV T.G.M.,**

**CeHO – Centrum pro hospodaření
s odpady**

Intenzifikace sběru, dopravy a třídění komunálních odpadů

Výzkumný úkol je řešen od roku 2000 řešitelským týmem složeným z nositele projektu Přírodovědecké fakulty UK – Ústavu pro životní prostředí, Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. M. – CeHO, a společností EKO-KOM, ENZO a SLEEKO. Jmenovitě řešitelé zajišťují práce na následujících pěti dílčích projektech:

Skladba komunálního odpadu – Ing. Zdena Kotoulová, **Analýza systémů sběru a svozu odpadů** – RNDr. Martina Vrbová, **Druhotné suroviny** – Ing. Bohumil Černík a Ing. Marie Tichá, **Matematický model** – Ing. Libuše Benešová, CSc. a Ing. Petr Balner, PhD., **Komunikační strategii** zajišťuje VÚV T. G. M. – CeHO. Na řešení projektu se podílela v letošním roce dále ještě PhDr. Věra Havránková (České ekologické manažerské centrum).

Projekt je tematicky i metodologicky velmi rozsáhlý a přináší řadu původních zjištění a závěrů, které ocenili ve svých, velmi podrobných oponentních posudcích JUDr. Ing. P. Měchura a Ing. P. Bar-toš.

V průběhu kontrolního dne byly prezentovány výstupy řešení a zadavatel byl informován o tématech, která budou zpracovávána v závěrečném roce řešení. Z projednávání je však již teď patrné, že projekt výzkumu a vývoje 720/2/00 – Intenzifikace sběru, dopravy a třídění komunálních odpadů přinese nové poznatkové know-how do oboru odpadového hospodářství. Výsledky všech dílčích podprojektů budou zveřejněny na www stránce projektu na adrese www.natur.cuni.cz.

(vh)

Nakladanie s odpadmi na Slovensku

Od prípravy zákona o odpadoch koncom deväťdesiatych rokov minulého storočia sa na Slovensku doslova rozhybalo odpadové hospodárstvo. Odborníci tvrdia, že po prijatí zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch (do platnosti vstúpil 1. 7. 2001) sa vynorilo vyše 25 tisíc tvorcov odpadov z radov právnických a fyzických osôb-podnikateľov. A samozrejme aj vyše 5 miliónov občanov krajiny pod tatranskými končiarimi sa stalo tvorcami odpadov, čiže každého sa týka legislatíva v odpadovom hospodárstve.

Po prijatí nového zákona o odpadoch sa doslova roztrhlo vrece s novými právnymi predpismi, vykonávacími vyhláškami ako aj rôznymi dokumentmi, ktoré usmerňujú chod tohto doslova významného odvetvia celého hospodárstva krajiny.

Koľko odpadu tvorí Slovensko?

V rokoch 1996 – 2000 vznik komunálnych odpadov sa pohybuje od 1,7 do 1,8 mil. ton ročne. Až 38 % tvorili biologicky rozložiteľné odpady, 13 % odpady z papiera, 8 % odpady zo skla, 7 % odpady z plastov, 3 % odpady z kovov a 1 % nebezpečné zložky. Základným cieľom programového hospodárstva Slovenska podľa nových predpisov je zvýšiť materiálové zhodnocovanie odpadov zo 65 % v roku 2000 na 70 % v roku 2005, znížiť zneškodňovanie odpadov spaľovaním z 2 % v roku 2000 na 1 % v roku 2005, ako aj znížiť zneškodňovanie odpadov v spomenutom období z 27 % na 22 %.

Právne predpisy

V odpadovom hospodárstve Slovenska v súčasnosti platia nasledujúce právne predpisy:

1. Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch
2. Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR (ďalej len MŽP SR) č. 234/2001 Z.z. o zaradení odpadov do Zeleného, Žltého a Červeného zoznamu odpadov a o vzoroch dokladov požadovaných pri preprave odpadov
3. Vyhláška MŽP SR č. 273(2001 Z.z. o autorizácii, o vydávaní odborných posudkov vo veciach odpadov, o ustanovovaní osôb oprávnených na vydávanie odborných posudkov a o overovaní odbornej spôsobilosti týchto osôb
4. Vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch
5. Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
6. Vyhláška MŽP SR č. 516/2001 Z.z. o sadzbách pre výpočet príspevkov

- do Recyklačného fondu
 7. Výnos MŽP SR č. 1/2002, ktorým sa ustanovujú jednotné metódy analytickej kontroly odpadov
 8. Zákon č. 327/1996 Z.z. o poplatkoch za uloženie odpadov
 9. Smernica MŽP SR č. 8/1996, ktorou sa vydáva zoznam odkalísk, na ktoré sa vzťahuje platenie poplatkov za uloženie odpadov podľa zákona o poplatkoch za uloženie odpadov
 10. Oznámenie MŽP SR č. 60/1995 Z.z. o pristúpení SR k Bazilejskému dohovoru
 11. Bazilejský dohovor o riadení pohybov nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní
 12. Zoznam prekladov právnych predpisov EÚ v odpadovom hospodárstve
- Riešenie problémov v odpadovom hospodárstve si vyžiadalo aj ďalšie súvisiace zákony a predpisy:
- Zákon č. 529/2002 Z.z. o obaloch
 - Zákon č. 478/2002 o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečistenie ovzdušia
 - Zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečistenie ovzdušia
 - Zákon č. 468/2002 o prevencii závažných priemyselných havárií
 - Zákon č. 184/2002 Z.z. o vodách

Nové zákony sa nevyhneme

Ako to už býva, schválenie nového zákona nedá dlho čakať na jeho novelu. Tým sa to aj zákona o odpadoch, ktorý už prešiel niekoľkými novelami. Napríklad novela Vyhlášky MŽP SR č. 516/2001 Z.z. o sadzbách pre výpočet príspevkov do Recyklačného fondu sa týka spoplatnenia motorových vozidiel. Pôvodne paragraf 54 zákona o odpadoch ustanovil,

že predajca motorových vozidiel kategórie M1 a N1 mal mať povinnosť za každé takéto vozidlo, predané po 1. júli 2002 zaplatiť do Recyklačného fondu príspevok 5 000 Sk. Zákom č. 96/2002 Z.z. o dohľade nad finančným trhom prešla takéto povinnosť aj na výrobcov a dovozcov, a to vo výške 3 000 Sk.

Novelizovala sa aj Vyhláška č. 234/2001 Z.z. k zákonu o odpadoch, čiže zaradenie odpadov do Zeleného, Žltého a Červeného zoznamu odpadov.

Po prijatí zákona o obaloch sa zmenili aj niektoré ustanovenia zákona o odpadoch. Napríklad do programu odpadového hospodárstva sa v zmysle požiadavky práva ES dopĺňa samostatná kapitola venovaná odpadov z obalov.

Ďalšie zmeny sa týkajú:

- úpravy povinnosti platiť príspevok do Recyklačného fondu až po umiestnení na trh a uskutočnení dovozu,
- vo väzbe na vytvorenie nového sektoru Recyklačného fondu pre kovové obaly sa ustanovila nová povinnosť platiť príspevky za obaly
- jasnejšie sa definuje papier a výrobky z papiera vo väzbe na povinnosť platiť príspevok do Recyklačného fondu – vytvorenie nového sektora obalov sa premieta aj do vnútorného členenia Recyklačného fondu a do jednotlivých ustanovení zákona o odpadoch
- počet členov správnej rady Recyklačného fondu sa rozšíril o člena priamo menovaného ministrom hospodárstva – novela zákona určuje aj to, že Recyklačný fond má okrem príjmov z príspevkov aj iné príjmy, vyplývajúce priamo z jeho činnosti

Programy odpadového hospodárstva finišujú

Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky do roku 2005, (ďalej len POH), ktorý vláda SR prijala vo februári 2002, bude základným zákonom pre každého, kto tvorí odpad. Úzko nadväzuje na POH z roku 1993, ktorý bol základnou koncepciou odpadového hospodárstva SR pre tri časové obdobia a to roky 1993 – 1996, 1997 – 2000 a 2000 – 2005. Obdobie po roku 2000, ako sa to uvádza v úvode tohto dokumentu, a vyznačuje mnohými významnými zmenami v súvislosti s procesom transpozície právnych predpisov EÚ. V roku 2005 sa očakáva, že Slovensko dosiahne úplnú transpozíciu

ciu a implementáciu požiadaviek smerníc EÚ v oblasti odpadového hospodárstva, čím sa vytvorí prostredia jasne definovaných pravidiel. Potom sa už môže plánovať aj na dlhšie obdobie. Zatiaľ pre náročnosť zabezpečenia povinností, vyplývajúcich z príslušných smerníc EÚ pre SR, sú uplatňované dve prechodné obdobia. Pre spaľovne odpadov do roku 2006 a na dosiahnutie kvót recyklácie a zhodnocovania odpadov z obalov do roku 2007. POH SR do roku 2005 má dve časti – záväznú a smernú. Záväzná časť stanovuje cieľové smerovanie nakladania s určenými druhmi odpadov a ich množstvami v konkrétnom čase.

Od 1. júla 2002 boli vydané všeobecne záväzné vyhlášky pre krajské POH a 1. augusta 2002 nadobudli účinnosť všeobecne záväzné vyhlášky okresov. Krajské a okresné programy by mali úzko nadväzovať na základný dokument POH SR do roku 2005. Okresy a kraje by už mali zohľadniť aj nový zákon o obaloch a odpadoch z obalov.

Do konca roku 2002 musia svoje pro-

gramy odpadového hospodárstva pripraviť aj obce. Termín je horúci, rezortné ministerstvo preto ponúka usmernenie na www.enviro.gov.sk, ako aj vo svojom Vestníku č. 6/2002. Pri príprave tohto usmernenia sa vychádzalo zo skutočnosti, že zákon o odpadoch vyžaduje súlad POH pôvodcu odpadu a POH obce so záväznou časťou POH okresu, ako aj z poznatkov z prípravy POH pôvodcov odpadu s celoslovenskou pôsobnosťou. Vlastný POH vypracúva taký pôvodca odpadu, ktorý je právnickou alebo fyzickou osobou – podnikateľom a produkuje ročne viac než 50 kg nebezpečných odpadov alebo viac než 1 tonu ostatných odpadov POH pre komunálne odpady a pre odpady z bežných udržiavaných prác vypracúva obec, na území ktorej odpady vznikajú. Pôvodcovia odpadov, ktorí majú povinnosť vypracovať POH sa môžu dohodnúť navzájom alebo spolu s obcou.

Komunálny odpad a obaly

V súčasnosti sa na Slovensku zhodnocuje prieskum o triedenom zbere odpa-

dov v jednotlivých regiónoch, upresňujú sa údaje o obyvateľoch a ich platobných povinnostiach voči odvozu odpadov. Ukazuje sa, že suma na jedného obyvateľa ročne za odvoz odpadu bude v jednotlivých regiónoch Slovenska veľmi rozdielna. Najviac budú platiť Bratislavčania, najmenej tí, ktorí žijú na odľahlom vidieku. Otázniky visia aj nad zákonom o obaloch, podľa ktorého od 1. januára 2003 sa budú zálohovať vratné i nevratné obaly, najmä PET fľaše. Spôsobí to určitý chaos v obchodnej sieti, zmätie to zrejme aj samotných spotrebiteľov. Treba len veriť, že podnikatelia v odpadovom hospodárstve budú pravidelne odbreňovať obchodné siete od namnožených PET fliaš a iných obalov, na ktoré sa bude vzťahovať zákon. Rozhodne Slovensko svojou legislatívou v odpadovom hospodárstve speje k tomu, aby prekonalo vstup do EÚ v tejto oblasti bez väčších problémov.

Eva Pichlerová
redaktorka časopisu **ODPADY**
Bratislava

Veletrhy FOR HABITAT a ECO CITY 2003 v doprovodných programech

Desiaty jubilejný veletrh FOR HABITAT 2003 prináša novinku v podobe súčasne uvádzaného veletrhu životného prostredia a úspor energií ECO CITY 2003.

Odborné doprovodné programy budú viac orientované na tematiku šetrenia energií a využívania alternatívnych zdrojov energie. V oblasti výstavby bytů pak využívání moderních stavebních materiálů.

Součástí zahájení obou veletrhů bude mezinárodní seminář CITY OF TOMORROW 2003 s přednáškami: Aktuální problémy legislativy v energetice, Podpory energeticky úsporných projektů, Tepelné vlastnosti obvodových pláštů budov nebo Moderní materiály ve stavebnictví, kde je odborným garantem Český komitét elektrického tepla. Setkání odborníků bude pokračovat na podzimní stejnojmenné konferenci, která bude zahajovat mezinárodní stavební veletrh FOR ARCH 2003.

Konferenci doplní rozšířený odborný seminář Obnovitelné zdroje energie v praxi s referáty na téma využití biomasy, tepelná čerpadla, malé vodní elektrárny, fototermální kolektory, hydroenergetické využití vodních toků. Zde je odborným garantem Česká asociace pro obnovitelné zdroje. Téma doplní panelová diskuse o chystaném zákoně o obnovitelných zdrojích energie.

Spektrum odborných setkání doplní jednotlivé přednášky jako Certifikace v odpadovém hospodářství, prezentace časopisů Odpady a Odpadové fórum, měsíčník Moderní obec uvede diskusi o formách výběrových řízení.

Samostatnou kapitolou bude část věnovaná dopravní infrastruktuře, která jak v celostátním měřítku, tak regionálním na úrovni krajů

prochází řadou změn. Garantem bude Státní fond dopravní infrastruktury.

Oblast bytové výstavby a regenerace panelových domů bude prezentovat Ministerstvo pro místní rozvoj a Státní fond rozvoje bydlení s přednáškami na téma finanční zdroje pro bydlení. Proběhne i první hodnocení využití finančních prostředků pro povodněmi postižená území – Státní povodňové dotace – se shrnutím prováděných opatření pro budoucí období.

Své místo bude mít na veletrzích i město Praha s tématem Strategické projekty a investiční příležitosti. Toto téma se bude objevovat i na fóru měst, obcí a krajů ČR, kde bude možné prostřednictvím pracovníků regionálních agentur u stolových modulů získat řadu aktuálních informací z rozvojových plánů nebo územních rozhodnutí regionů.

Dalším vrcholem obou veletrhů bude vyhlášení vítězů soutěže Energetický projekt, zveřejněné na podzim letošního roku na slavnostním večeru Stavba roku. Vypisovatelé jsou vedle ABF, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Česká energetická agentura, oborové svazy a komory.

Během veletrhů se také uskuteční setkání zemí VISEGRADU na přípravném výboru mezinárodní konference Lidé - stavby - krajina, která zahájí tradici obdobných setkání.

Podrobné informace o doprovodných programech obou veletrhů naleznete na www.abf.cz

ZE ZAHRANIČNÍHO ODBORNÉHO TISKU

Obaly

- Několik provozovatelů systémů se připravuje na povinnou zálohu: Na startu (Etliche Systembetreiber bereiten sich auf das Pflichtpfand vor: In den Startlöchern) Entsorga-Magazin, 21, 2002, č. 6, s. 24+26+28
- Hospodářské důsledky zavedení záloh: Kvóta pro sklo je ohrožena (Wirtschaftliche Auswirkung der Bepfandung: Glasquote geht zu Bruch) Entsorga-Magazin, 21, 2002, č. 6, s. 24+26+28
- Plastové obaly. Materiálové využití stouplo (Kunststoff-Verpackungen. Werkstoffliche Verwertung gestiegen) Recycling magazin, 57, 2002, č. 12, s. 26
- Dobrý zelený bod. Studie Öko-Institutu (Guter Grüner Punkt. Studie des Öko-Instituts) UmweltMagazin, 32, 2002, č. 6, s. 10
- Obchod se nevzdává. Povinná záloha (Der Handel gibt nicht auf. Zwangspfand) Entsorga-Magazin, 21, 2002, č. 7/8, s. 6
- Obchod a průmysl chtějí zastavit povinné zálohování nápojových obalů (Handel/Industrie wollen Pflichtpfand stoppen) Recycling magazin, 57, 2002, č. 14, s. 8
- Konference ministrů životního prostředí EU. Změnit minimální kvóty pro recyklaci obalů (EU-Umweltministerkonferenz. Mindestquoten für Verpackungsrecycling verändern) Recycling magazin, 57, 2002, č. 14, s. 19
- Nařízení o obalech má redukovat množství a zvýšit využívání (Verpackungsverordnung hat Aufkommen reduziert und Verwertung erhöht) Umweltpraxis, 2, 2002, č. 7/8, s. 5
- Transparentnější koloběh – recyklace nápojového skla v Německu (Transparenter Kreislauf) UmweltMagazin, 32, 2002, č. 7/8, s. 32-35
- Hrdý na dosažené ztráty – hospodaření rakouské společnosti ARGEV v roce 2001 (Stolz auf die erzielten Verluste) Umweltschutz, 2002, č. 7/8, s. 20-21

Stavební odpady

- Recyklace minerálních materiálů pro stavbu silnic (Mineralisches Recycling für den Straßenbau) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 17, 2002, č. 6, s. 19-20
- Recyklace stavebních hmot jako služba (Recycling als Dienstleistung) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 17, 2002, č. 6, s. 23-24
- Betonářské drcené písky v betonech s velkým obsahem písku. Výzkum Úředního ústavu pro zkoušení materiálů Brémy (Betonbrechsande in sandreichen Betonen. Untersuchung der Amtlichen Materialprüfungsanstalt Bremen) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 17, 2002, č. 6, s. 25-28
- Doplnkový management se špatnou image: čestná soutěž (Nachtragsmanagement mit schlechtem Image: Fairer Wettbewerb) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 17, 2002, č. 6, s. 29-32
- Ekologicky šetrná demolice panelových domů (Umweltverträglicher Abbruch) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 17, 2002, č. 6, s. 33-35
- Demolice s malými otřesy (Erschütterungsarmer Abbruch) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 17, 2002, č. 6, s. 36-38
- Bezporuchový provoz mobilního recyklačního zařízení (Störungsfreier Betrieb) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 17, 2002, č. 6, s. 39-40
- Komfortní mobilní drtič (Komfortabler Brecher) Baustoff Recycling + Deponietechnik, 17, 2002, č. 6, s. 43-44
- Recyklace stavebních hmot. Problémy s odbytem recyklovaných stavebních hmot (Baustoff-Recycling. Die Verwerter stehen mit dem Rücken zur Wand) Recycling magazin, 57, 2002, č. 13, s. 18-19

Biologická a mechanicko-biologická úprava odpadů

- Chybná cesta. Mechanicko-biologická úprava odpadů (Falscher Weg. MBA) Entsorga-Magazin, 21, 2002, č. 7/8, s. 6
- Diferencovaná koncepce managementu odpadních plynů pro zařízení na mechanicko-biologické zpracování odpadů Linkenbach (Differenziertes Abluftmanagementkonzept für die MBA Linkenbach) Müll und Abfall, 34, 2002, č. 8, s. 431-439

- Prostor pro jednání u koncepcí zařízení na mechanicko-biologickou úpravu odpadů. Prosazování nařízení o skládkování odpadů a 30. nařízení na ochranu před imisemi a nakládání s nimi (Handlungsspielraum bei der MBA-Konzeption. Umsetzung und Umgehen der Abfallablagungs- und der 30. BImSchV) Umweltpraxis, 2, 2002, č. 7/8, s. 10-15

Spalování a energetické využití odpadů

- Pokrok u evropské normy pro „pevná paliva z odpadů“: urychlit trh (Fortschritte bei der Euro-Norm für „Feste Brennstoffe aus Abfällen“: Den Markt beschleunigen) Entsorga-Magazin, 21, 2002, č. 6, s. 44
- Náhradní zdroje energie – palivo z odpadů (Energetische Ersatzspieler) UmweltMagazin, 32, 2002, č. 6, s. 22-25
- Energetické využití odpadů (Power für die Produktion) UmweltMagazin, 32, 2002, č. 6, s. 55-57
- Od odpadu k výrobku – výroba paliva pro elektrárny a cementárny ze smíšeného zbytkového odpadu (Vom Abfall zum Produkt) UmweltMagazin, 32, 2002, č. 6, s. 58-59
- Čištění spalin v elektrárnách na spalování biomasy (Rauchgas reinigen in Biomasskraftwerken) UmweltMagazin, 32, 2002, č. 6, s. 64-66
- Energeticky bohaté dřevní brikety (Energieriche Holzröllchen) UmweltMagazin, 32, 2002, č. 6, s. 67-68
- Bioplyn – čistá věc – zplyňování biomasy (Biogas – eine saubere Sache) UmweltMagazin, 32, 2002, č. 6, s. 73
- Zařízení EBS bylo uvedeno do provozu po krátké výstavbě: palivo na míru (EBS-Anlage nach kurzer Bauzeit in Betrieb genommen: Brennstoff nach Maß) Entsorga-Magazin, 21, 2002, č. 7/8, s. 50
- Představuje zahájení provozu tepelného využívání odpadů po přestávce zatížení PCDD/F? (Stellt der Anfahrbetrieb aus kaltem Anlagenzustand eine PCDD/F-Belastung bei der thermischen Abfallverwertung dar?) Müll und Abfall, 34, 2002, č. 7, s. 391-394
- Odborné zasedání v Berlíně. Výroba náhradního paliva z odpadů (Fachtagung in Berlin: Ersatzbrennstoffherstellung aus Abfällen) Müll und Abfall, 34, 2002, č. 8, s. 470-472
- Z odpadu se stává palivo (Aus Abfall wird Brennstoff) Recycling magazin, 57, 2002, č. 14, s. 8
- Jednotné podmínky pro spalování odpadů (Einheitliche Rahmenbedingungen für Abfall-Verbrennung) Recycling magazin, 57, 2002, č. 15, s. 7
- Stejně požadavky na spalování a spoluspalování (Gleiche Anforderungen für Verbrennung und Mitverbrennung!) Umweltpraxis, 2, 2002, č. 7/8, s. 2-3
- Perspektivy čištění spalin pro nové spalovny odpadů (Perspektiven der Rauchgasreinigung für neue MVA) Umweltpraxis, 2, 2002, č. 7/8, s. 16-21
- Věcný stav při implementaci směrnice EU o spalování odpadů (Sachstand bei der Umsetzung der EU-Abfallverbrennungsrichtlinie) Umweltpraxis, 2, 2002, č. 7/8, s. 22-25
- Značka pelet. Ekologické palivo (Pellets-Marke. Öko-Brennstoff) UmweltMagazin, 32, 2002, č. 7/8, s. 10

Skládkování odpadů

- Konec levného skládkování. Firmy musejí odpad třídit (Aus für Billigdeponierung. Firmen müssen Müll trennen) UmweltMagazin, 32, 2002, č. 6, s. 6
- Konstrukce povrchových těsnění a zakrytí. Vývoj a rýsuující se možnosti (Oberflächenabdichtungs-/abdeckungskonstruktionen. Entwicklungen und sich abzeichnende Möglichkeiten) Müll und Abfall, 34, 2002, č. 7, s. 387-390
- Metodické koncepce k posuzování dlouhodobého chování imobilizovaných materiálů (Methodische Konzepte zur Beurteilung des Langzeitverhaltens von immobilisierten Materialien) Müll und Abfall, 34, 2002, č. 7, s. 395-405
- Požadavky ekologické šetrnosti se stávají závaznými. Skládky (Umweltverträgliche Anforderungen werden verbindlich. Deponien) Recycling magazin, 57, 2002, č. 15, s. 23
- Membrány posilují slabé plyny – úprava skládkového plynu

(Membranen stärken schwache Gase)

UmweltMagazin, 32, 2002, č. 7/8, s. 57-59

- Řízení prostřednictvím poplatků za skládky? – financování následné péče o skládky (Steuerung durch Deponieabgabe?)
UmweltMagazin, 32, 2002, č. 7/8, s. 60-61

Staré zátěže

- Ukončení provozu skládky zůstává pro mnohé žhavým problémem: následná péče v balíku (Deponiestillelegung bleibt für alle Betreiber ein brodelndes Problem: Nachsorge im Paket)
Entsorga-Magazin, 21, 2002, č. 7/8, s. 40-43

Legislativa

- Rámcové struktury přenechání živnostenských odpadů podobných odpadům domovním. Část 2: Přeměna v oblasti živnostenských odpadů (Rahmenstrukturen der Überlassung von haushaltabfallähnlichen Gewerbeabfällen. Teil 2: Umsetzung in Gewerbeabfällen)
Müll und Abfall, 34, 2002, č. 9, s. 513-518
- Téma odpad v Německém spolkovém sněmu a v zemských parlamentech (Thema Abfall im Deutschen Bundestag und in den Landesparlamenten)
Müll und Abfall, 34, 2002, č. 9, s. 530-531
- Zkušenosti při zacházení s nařízením o ochraně před zářením. Nález radioaktivních látek (Erfahrungen beim Umgang mit der neuen Strahlenschutzverordnung. Fund radioaktiver Stoffe)
Recycling magazin, 57, 2002, č. 17, s. 14-18
- Ustanovení EU k přepravě odpadů: BIR podporuje postavení evropského recyklačního průmyslu (EU-Abfall-Transport-Bestimmungen: BIR unterstützt Position der europäischen Recycling-Industrie)
Recycling magazin, 57, 2002, č. 18, s. 29
- Nařízení o živnostenském odpadu. Díl 2 (Die Gewerbeabfallverordnung. Teil 2)
Umweltpraxis, 2, 2002, č. 9, s. 36

Výchova, vzdělávání a osvěta

- Nádobý na odpad jako nosiče reklamy: Kampaň na odpadkovém koši (Abfallbehälter als Werbeträger: Kampagne am Korb) s. 49
- Studium Komunální ochrana životního prostředí v modulové podobě (Studium Kommunalen Umweltschutz in Modulform)
Recycling magazin, 57, 2002, č. 17, s. 6
- Koncepce odpadového hospodářství pro školy na příkladu města Würselen (Abfallwirtschaftskonzept für Schulen am Beispiel der Stadt Würselen)
Umweltpraxis, 2, 2002, č. 9, s. 19-20

Nakládání s odpady

- Newyorský primátor Michael Bloomberg chce řešit odpadové problémy: postih starých receptů (New Yorks Bürgermeister Michael Bloomberg will die Abfallprobleme in den Griff bekommen: Rückgriff auf alte Rezepte)
Entsorga-Magazin, 21, 2002, č. 9, s. 14-23
- Kandidátská země na vstup do EU Polsko plánuje ochranu životního prostředí: masivní investice (EU-Beitrittskandidat Polen plant den Umweltschutz: Massive Investitionen)
Entsorga-Magazin, 21, 2002, č. 9, s. 42-43
- Kalkulace poplatků za zneškodňování odpadů na příkladu kalkulace tarífů 2001 Berlinského podniku čištění města /BSR/ (Die Kalkulation von Entsorgungsgebühren am Beispiel der Tarifkalkulation 2001 der Berliner Stadtreinigungsbetriebe /BSR/)
Müll und Abfall, 34, 2002, č. 9, s. 522-529
- Zahraniční obchod. Export starého papíru – ale bezpečně! (Auslandsgeschäfte. Exporte von Altpapier – aber sicher!)
Recycling magazin, 57, 2002, č. 18, s. 8-11
- Světový trh se starým papírem. Země CEPI udržely v roce 2001 svůj podíl (Welt-Papiermarkt. CEPI-Länder hielten 2001 ihren Anteil aufrecht)
Recycling magazin, 57, 2002, č. 18, s. 12

Sběr, svoz a třídění odpadů

- Navigační software pro plánování tras pro řidiče v cizím místě: přesně na minutu k popelnici (Navigationssysteme für die Tourenplanung mit ortsfremden Fahrern: Punktgenau zum Tonne)
Entsorga-Magazin, 21, 2002, č. 9, s. 48
- Pomocí softwaru zvládnout plánování tras svozu odpadů a rozpočtu: rozhodující faktor (Mit Software die Touren- und Budgetplanung im Griff)

Entscheidender Faktor)

Entsorga-Magazin, 21, 2002, č. 9, s. 34-36

- Inovační třídící zařízení v Lipsku slavnostně otevřeno (Innovative Sortieranlage in Leipzig eingeweiht)
Recycling magazin, 57, 2002, č. 17, s. 6
- Rakouské nejmodernější třídící zařízení v Hörschingu (Österreichs modernste Sortieranlage in Hörsching)
Umweltschutz, 2002, č. 9, s. 38

Recyklace odpadů

- Zlepšená technologie činí recyklaci mědi hospodárnější: ušetřen jeden stupeň (Verbesserte Technologie macht das Kupfer-Recycling wirtschaftlicher: Eine Stufe gespart)
Entsorga-Magazin, 21, 2002, č. 9, s. 24-25
- Úspěch s jednoduchými prostředky – kontroling berlínské recyklační společnosti DASS (Erfolg mit einfachen Mitteln – Controlling des Berliner Recyclers DASS)
Müll und Abfall, 34, 2002, č. 9, s. 519-521
- Zvláště vhodný k recyklaci. Hliník (Zum Recycling besonders geeignet. Aluminium)
Recycling magazin, 57, 2002, č. 17, s. 8-13
- Vůle zbavit se – záchranná kotva? Recyklace textilu (Der Entledigungswille – ein Rettungsanker. Textil-Recycling)
Recycling magazin, 57, 2002, č. 17, s. 19-21
- Bilance za polovinu roku 2002. Anketa Spolkového svazu pro druhotné suroviny a zneškodňování (Halbjahrbilanz 2002. bvse-Umfrage)
Recycling magazin, 57, 2002, č. 17, s. 22-24
- Starý textil. Jako dříve stagnující odbyt (Alttextil. Nach wie vor stagnierender Absatz)
Recycling magazin, 57, 2002, č. 17, s. 29
- Značka jakosti RAL pro úpravu pneumatik a gumy (RAL-Gütezeichen „Reifen- und Gummiaufbereitung“)
Recycling magazin, 57, 2002, č. 18, s. 6
- Otázky k povolování u využívání starého dřeva (Fragen zur Genehmigung bei der Altholzverwertung)
Umweltpraxis, 2, 2002, č. 9, s. 39-42
- Materiálová recyklace PVC se rozběhla na pilotním zařízení v Itálii (Werkstoffliches PVC-Recycling auf Pilotanlage in Italien angelaufen)
Umweltpraxis, 2, 2002, č. 9, s. 48
- Stará guma má budoucnost (Altgummi hat Zukunft)
Umweltschutz, 2002, č. 9, s. 22-23

Autovraky

- Recyklace motorových vozidel potřebuje komerční využití jako zdroj náhradních dílů: pouze havarovaná vozidla přinášejí peníze (Kfz-Verwertung braucht die Vermarktung als Ersatzteilquelle: Nur Unfallautos bringen Geld)
Entsorga-Magazin, 21, 2002, č. 9, s. 44-45
- Úkoly vyplývající pro textilní průmysl a průmysl recyklace textilu ze zákona o vozidlech s ukončenou životností (Sich daraus ergebende Aufgaben für die Textil- & Textilrecyclingindustrie. Altfahrzeuggesetz)
Recycling magazin, 57, 2002, č. 18, s. 22
- Demontáž starých automobilů v tyrolské společnosti SEDA („Windellieferant“ für alte Autos)
Umweltschutz, 2002, č. 9, s. 62-63

Elektrošrot

- Plasty v elektronice a elektrotechnice. Návrh směrnice Evropského parlamentu a Rady o elektrickém a elektronickém odpadu (Kunststoffe in Elektronik und Elektrotechnik. WEEE)
Recycling magazin, 57, 2002, č. 18, s. 15-18
- Postoj Spolkového svazu německého odpadového hospodářství k nakládání s elektrickými přístroji (Position zur Entsorgung von gebrauchten Elektrogeräten. BDE)
Recycling magazin, 57, 2002, č. 18, s. 21

Kaly

- Oxidace kyslíkem zvyšuje kapacity při spalování čistírenských kalů: doping pro spalovací pece (Sauerstoffoxidation erhöht Kapazitäten bei der Klärschlammverbrennung: Doping für den Ofen)
Entsorga-Magazin, 21, 2002, č. 9, s. 28-32
- Významnost odpadů ze zneškodňování čistírenských kalů v Severním Porýní-Vestfálsku (Abfallrelevanz der Klärschlammensorgung in NRW)
Müll und Abfall, 34, 2002, č. 9, s. 502-512

Jaroslava Kotrčová

KALENDÁŘ

**INTERNATIONAL ELECTRONICS
RECYCLING CONGRESS**

13. – 15. 1., Basilej, Švýcarsko
Kongres
ICM AG
Fax: +41/566 64 72 52

BEZPEČNÉ NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

22. 1., Ústí nad Labem
Konference
FŽP UJEP a ČSŽP
E-mail: richter@fzp.ujep.cz,
cse@csvts.cz

EKOTOXIKOLOGICKÉ BIOTESTY II

3. – 4. 2., Praha
Pracovní konference
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.
Email: halouskova@ekomonitor.cz

III. International Slovak Biomass Forum

3. – 4. 2., Bratislava, Slovensko
Mezinárodní konference
Energy Centre Bratislava
E-mail: isbf@ecbratislava.sk
www.ecbratislava.sk

ECO CITY 2003

6. – 8. 2., Praha
Nově koncipovaný veletrh souběžný
s FOR HABITAT
ABF, a. s., Veletržní správa
E-mail: ecocity@abf.cz

BIODEGRADACE VI

5. – 6. 3., Seč-Ústupy
Odborná konference
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.
Email: halouskova@ekomonitor.cz

ENERGIE

6. – 9. 3., Wels, Rakousko
Veletrh konvenčních a obnovitelných
energií
Welsner Messe International GmbH
E-mail: e.haudum@welsner-messe.at

TERRATEC

11. – 14. 3., Lipsko, SRN
Mezinárodní veletrh pro životní prostředí
SEPP International, s. r. o.
E-mail: info@seppint.cz

SITS 2003

11. – 14. 3., Paříž, Francie
Veletrh – obaly, odpady, recyklace,
komunální odpad, ochrana
životního prostředí
Active Communication
E-mail: active@telecom.cz

RECYCLING 2003

13. – 14. 3., Brno
7. ročník mezinárodní konference k re-
cyklaci stavebních odpadů
ARSM a VUT Brno
E-mail: skopan@udt.fme.vutbr.cz

Kurz EMS

18. – 20. 3.
Krátkodobý kurz (3 dny)
České ekologické manažerské centrum
E-mail: cemc@cemc.cz

SEA/EIA 2003

18. – 19. 3., Ostrava
Konference k metodice i praxi uskuteč-

ných posouzení (SEA) na celostátní
i regionální úrovni
Regionální centrum EIA, s. r. o.
E-mail: fidlerova@rcea.cz, www.rcea.cz

Právní předpisy v oblasti ochrany ŽP

25. – 27. 3.
Kurz
České ekologické manažerské centrum
E-mail: cemc@cemc.cz

Analytická data a jejich využití v praxi II

2. – 3. 4., Nové město na Moravě
Konference zaměřená na analytiku ŽP
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.
Email: halouskova@ekomonitor.cz

ENVIRO 2003

9. – 11. 4., Kladno-Sítňá
Konference
Cert Kladno, s. r. o.
Tel.: 312 845 007, Fax: 312 662 045
E-mail: cert@cert.cz, www.cert.cz

ENVIRO 2003

10. – 13. 4., Nitra, Slovensko
8. Mezinárodní výstava techniky pro
tvorbu a ochranu životního prostředí
Agrokomplex – Výstavnictvo Nitra
E-mail: tomka@agrokomplex.sk

URBIS

13. – 17. 4., Brno, Výstaviště
Veletrh – Fórum investičních příležitostí.
Technologie a zařízení pro města a obce
Veletrhy Brno, a. s.
E-mail: urbis@bvz.cz, www.bvz.cz/urbis

IBF

13. – 17. 4., Brno, Výstaviště
Stavební veletrh
Veletrhy Brno, a. s.
E-mail: ibf@bvz.cz, www.bvz.cz/ibf

Kurz EMS

14. – 18. 4.
Střednědobý kurz (5 dní)
České ekologické manažerské centrum
E-mail: cemc@cemc.cz

EKOTECHNIKA

15. – 17. 4., Bratislava, Slovensko
10. mezinárodní výstava techniky pro
tvorbu a ochranu životního prostředí
Incheba Bratislava, a. s.
E-mail: info@incheba.sk

**WORKSHOP ZUR ERSTELLUNG
ABFALLWIRTSCHAFTSKONZEPTE**

16. – 17. 4., Offenbach, SRN
Seminář k sestavování koncepcí
odpadového hospodářství
Umweltinstitut Offenbach
Tel.: +49/069/810 679

MACH, FINET, METAL

13. – 15. 5., Praha, PVA Letňany
2. veletrh strojírenských technologií,
povrchových úprav a obalové techniky,
metalurgie
TERINVEST, veletržní správa
E-mail: mach@terinvest.com
www.terinvest.com

ECOTECH EUROPE

13. – 15. 5., Amsterdam, Nizozemsko
Mezinárodní odborný veletrh zpracování

odpadu, recyklace a managementu ŽP
Amsterdam RAI International Exhibition
and Congress Centre
E-mail: mail@rai.nl

Interní auditor EMS

20. – 21. 5.
Kurz
České ekologické manažerské centrum
E-mail: cemc@cemc.cz

Vodovody a kanalizace 2003

26. – 28. 5., Praha, Výstaviště
9. Mezinárodní vodohospodářská výstava
SOVAK ČR, Exposale, s. r. o.
E-mail: vodka@exposale.cz

Sanační technologie VI

28. – 29. 5., Nové Město na Moravě
Odborná konference
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.
E-mail: halouskova@ekomonitor.cz

WASTE TECH 2003

3. – 6. 6., Moskva, Rusko
Veletrh a kongres – odpadové
hospodářství, odpady, skládky, ŽP
SIBICO International
www.waste-tech.ru

**ENVIRONMENT, ECONOMY AND
EQUALITY 2003**

10. – 13. 6., Torbay, Velká Británie
Konference a výstava – životní prostředí,
odpadové hospodářství, recyklace
IWM Business Services Ltd.
Fax: +44/0/1604604467

Aqua

10. – 12. 6., Trenčín, Slovensko
10. mezinárodní výstava vodního
hospodářství, ochrany životního prostředí
a komunální techniky
Výstaviško TMM, a. s.
E-mail: tmm@tmm.sk

TOP 2003

24. – 25. 6., Častá-Papiernička, SR
Mezinárodní konference se zaměřením
na recyklaci odpadů
Tel.: +421/2/57 29 65 81,
Fax: +421/2/52 49 78 09

**DEGRADATION, STABILIZATION AND
RECYCLING OF POLYMERS**

14. – 17. 7., Praha
42. mikrosymposium o polymerech
Ústav makromolekulární chemie AV ČR
E-mail: sympo@imc.cas.cz

**Geotechnical Problems with
Man-made and Man-influenced
Grounds**

25. – 28. 8., Praha
XIII. evropská konference – sanace
skládek a ekologické zátěže
ČVUT Praha, Prof. Ing. Ivan Vaníček,
DrSc.
E-mail: vaniceki@fsv.cvut.cz
www.ecsmge2003.cz

TECOMEX 2003

9. – 11. 9., Mexico City, Mexiko
Mezinárodní odborný veletrh a kongres
pro životní prostředí a recyklaci
EXPO Consult + Service, s. r. o.
E-mail: expocs@sky.cz

OEKO-FOIRE

12. – 14. 9., Luxembourg, Lucembursko
Ekologický veletrh
SFI Luxembourg S.A.
E-mail: fil@fil.lu

MSV 2003

15. – 19. 9., Brno, Výstaviště
45. Mezinárodní strojírenský veletrh
Veletrhy Brno, a. s.
E-mail: msv@bvz.cz, www.bvz.cz/msv

ENTSORGA

23. – 27. 9., Köln, SRN
Mezinárodní veletrh pro životní prostředí
Ing. Jan Besperát, Zastoupení
KölnMesse pro ČR a SR
E-mail: besperat@koelnmesse.cz,
www.entsorga.de

ODPADY-LUHAČOVICE

30. 9. – 2. 10., Luhačovice
XI. Mezinárodní kongres a výstava
JOGA LUHAČOVICE, s. r. o.
E-mail: joga@jogaluhacovice.cz
www.jogaluhacovice.cz

EMAT

1. – 4. 10., Záhřeb, Chorvatsko
1. mezinárodní veletrh ochrany ŽP
a zařízení pro komunální služby
Integra, s. r. o.
E-mail: integrapha@mbox.vol.cz

SARDINIA 2003

6. – 10. 10., S. Margherita di Pula
(Cagliari), Itálie
9. mezinárodní symposium o odpadovém
hospodářství a skládkování
CISA-Environmental Sanitary
Engineering Centre
E-mail: info@sardiniasymposium.it
www.sardiniasymposium.it

COMMA

16. – 19. 10., Praha – Výstaviště
4. výstava komunální techniky a služeb
Incheba Praha, s. r. o.
E-mail: info@incheba.cz

RICICLA

22. – 25. 10., Rimini, Itálie
Veletrh obnovy materiálů, energie a re-
cyklace a veletrh svozových vozidel
ICS – Ing. Jan Voda
E-mail: icscomps@mbox.vol.cz

ISWA 2003

8. – 14. 11., Melbourne, Austrálie
Kongres – odpadové hospodářství
EKO-KOM, a. s.
E-mail: info@ekokom.cz

POLEKO

18. – 21. 11., Poznaň, Polsko
Mezinárodní veletrh ekologie
Medzynarodowe Targi Poznanskie
E-mail: info@mtp.com.pl,
www.poleko.mtp.com.pl

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

FACHZEITSCHRIFT ÜBER ALLES, WAS MIT
ABFÄLLEN ZUSAMMENHÄNGT

Abfallforum

Spektrum

Nach einem Jahr wieder in Kovohutě Příbram	8
Wasserhaushalt der Kommunalabfalldeponien	9
Konferenz ODPADY 2002 in der Slowakei	10
Stern-Klassiersieb	11

Thema

Deponien nach dem EU-Beitritt	12
<i>Nach dem EU-Beitritt werden die Anforderungen an Genehmigung und technische Sicherung von Deponien strenger, die Menge und Zahl von deponierbaren Abfallarten werden herabgesetzt.</i>	
Sind tschechische Deponien zum EU-Beitritt vorbereitet	13
<i>Änderungen von technischen Normen für Deponierung. Vorgehensweise beim Bringen von betriebenen Deponien in Einklang mit EU-Vorschriften. Bewertung von bestehenden Deponien in der Tschechischen Republik.</i>	

Abfallbehandlung

Weitere radioaktive Abfälle	16
<i>Bei Kohleförderung und -verbrennung. Produktion von einigen NE-Metallen, Phosphat- düngemitteln usw. entstehen Abfälle mit Gehalt von radioakti- ven Stoffen. Diesen Abfällen wird bisher hinsichtlich des Radiationsschutzes wenig Aufmerksamkeit gewidmet.</i>	
Methodische Anweisung zur Bewertung der Eluierbarkeit von Abfällen	20
<i>Es wurden u.a. Verfahren zur Aufbereitung der Wasserauszugs und Anforderungen an die Dokumentation und Interpretation der Ergebnisse erarbeitet.</i>	
Ausnutzung des Wasserverkehrs in der Abfallwirtschaft	21
<i>Informationen über Ergebnisse eines im Forschungsinstitut für Wasserwirtschaft in 2000-2002 gelösten Projektes.</i>	
Abfallbehandlung in der Slowakei	22
<i>Ist-Stand und Änderungen der Abfallgesetzgebung und Abfallwirtschaftsprogramme.</i>	

Service

Mechanisch-biologische Abfallbehandlung. Exkursion nach Österreich	15
<i>Es wurden zwei Lokalitäten besucht - Freistadt und Linz. In beiden Fällen handelt es sich</i>	

<i>um die Behandlung des getrennt gesammelten biologisch abbaubar- en Abfalls.</i>	
Eine neue Norm	15
<i>Es wurde eine neue Norm herausgegeben, mit der Anforderungen an Messungen und Prüfungen von Schadstoffen in Verpackungen und ihre Entweichung in die Umwelt fest- gelegt werden.</i>	
Abgeordnete nahmen den Bericht über die Umweltlage in der ČR für das Jahr 2001 zur Kenntnis	19
<i>Im Jahre 2001 wurden in der ČR für den Umweltschutz über 20 Mrd Kč investiert.</i>	
Die Messen FOR HABITAT und ECO CITY 2003 in Begleitungsprogrammen	23
Aus der ausländischen Fachpresse	24
Kalender	26

Schirmherr der Nummer

ASP služby s. r. o.

A MONTHLY JOURNAL SPECIALIZED IN WASTES
AND ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES

Waste Management Forum

Spektrum

In the Kovohutě Příbram plant: after a year	8
Water management of the municipal waste landfills	9
The ODPADY 2002 Conference in Slovakia	10
Star-like separating screen	11

Topic

Landfills after accession to EU 12 <i>After accession to EU, the demands made on the foundation and technical safety of the landfills will be more restrictive, and the amounts and variety of wastes, acceptable for landfill- ing, will be reduced.</i>	
Are the Czech landfills ready for our accession to EU?	13
<i>Changes of technical standards for landfilling. A procedure of conforming the operated landfills to EU regulations. An assessment of the existing landfills in the CR.</i>	

Waste Handling

Other radioactive wastes	16
<i>During the coal mining and firing, the production of some on-ferrous metals, phosphate fertilisers etc., wastes containing radioactive substances are produced. So far, little attention has been paid to the radiation safety of such wastes.</i>	
Implementing instruction for the assessment of leachability of wastes	20
<i>Among others, procedures of the preparation of the aqueous leachate, as well as demands made on the documentation and interpretation of the results, are being worked out.</i>	
The use of waterway transport for waste management	21
<i>Information on the results of the project realised in 2000-2002 in the Research Institute of Water Management.</i>	
Waste Handling in Slovakia	22
<i>The present state and changes of waste management legislation and the programmes of waste management.</i>	

Service

Mechanico-biological waste processing. An excursion to Austria	15
<i>Two localities have been visited: Freistadt and Linz. In both sites, biodegradable, separately collected waste is processed.</i>	
A new standard	15
<i>A new standard has been issued which makes demands on measuring and testing hazardous substances in packa- ging and their releasing to the environment.</i>	
Chamber of Deputies took cognisance of the Report on the State of Environment of the CR in 2001	19
<i>In 2001, over 20 billions of Czech Crowns have been invested in favour of the environmental protection in the CR.</i>	
Accompanying programmes of the FOR HABITAT and ECO CITY 2002 fairs	23
Excerpted from foreign specialised periodicals	24
Calendar	26

Sponsor of the Issue:

ASP služby s. r. o.

Všem našim partnerům děkujeme za vzájemnou
důvěru a spolupráci. Věříme, že i v roce 2003
budete s našimi službami spokojeni
a přejeme Vám v novém roce mnoho
osobních a pracovních úspěchů.

SAKO

SAKO Brno, a. s.
PROVÁDÍ A ZAJIŠTUJE TYTO SLUŽBY:

- TERMICKÉ ZNEŠKODNĚNÍ ODPADŮ S ENERGETICKÝM
VYUŽITÍM;
- SVOZ KOMUNÁLNÍHO A VYBRANÉHO
PRŮMYŠLOVÉHO ODPADU;
- MIMORÁDNÝ ODVOZ ODPADŮ NA OBJEDNÁVKU;
- SBĚR A SVOZ SEPAROVANÉHO SKLA, PAPIŘU
A PET LAHVÍ;
- PROVOZOVÁNÍ SBĚRNÝCH STŘEDISEK ODPADŮ;
- CENTRÁLNÍ DISPEČINK ODVOZU ODPADŮ ZE
SBĚRNÝCH STŘEDISEK ODPADŮ;
- EKOLOGICKOU LIKVIDACI NELEGÁLNÍCH
SKLÁDEK;
- PRONÁJEM VELKOOBJEMOVÝCH KONTEJNERŮ;
- PRONÁJEM A PRODEJ ŠIROKÉHO SORTIMENTU
SBĚRNÝCH NÁDOB.

SAKO Brno, a. s., Jilovická 2, 620 00 Brno
tel.: 548 130 111, fax: 548 130 102, www.sako.cz, sako@brno.cz

WWW.OHO.CZ

Odpadové Hospodářství On-line



Pro koho je server oho.cz určen?

- pověřené obce, krajské úřady
- obce, města, živnostníky, organizace, ...

Co Vám server oho.cz nabízí?

- vedení evidence odpadů dle platné legislativy
- zpracování povinných hlášení

Proč právě internetové řešení?

- pro provozování systému stačí být připojen k internetu a mít nainstalovaný jakýkoliv současný webový prohlížeč (MS Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera, apod...)
- minimální nároky na obsluhu, stačí základní znalosti práce s internetem
- o zálohování dat a údržbu systému pečují odborníci naší společnosti

Další informace naleznete na adrese www.oho.cz nebo nás kontaktujte emailem či telefonicky na níže uvedených kontaktech.

ECO management

s.r.o.

Křížkovského 23, BRNO 603 00

tel.: 543 212 550, 543 331 483

fax: 543 245 412, 543 331 485

info@ecomanag.cz www.ecomanag.cz



OZO Ostrava s. r. o.
ul. Frýdecká 444, 719 00 Ostrava- Kunčice

SPOLEČNOST OZO OSTRAVA s. r. o. NABÍZÍ:

- svoz komunálních a jemu podobných odpadů
- svoz a využití odpadů na výrobu alternativního paliva
 - výroba regranulátu PE z odpadních fólií
 - svoz a třídění objemných odpadů
 - nakládání s průmyslovými odpady
 - kompostování zeleně a ořezů
- provozování mobilních a stabilních sběrů pro občany
 - poradenská činnost
 - doprava

Kontakt:

zelená linka: 800 159 238

ústředna 596 251 111

<http://www.ozoostrava.cz>

e-mail: ozo@ozoostrava.cz

SSI SCHÄFER

Zveme Vás již dnes
na náš seminář a prezentaci:

MODERNÍ SYSTEMY ODPADOVÝCH NÁDOB

13. května 2003 v Praze 9



MODULTAINER 1100 litrů

SSI Schäfer, s. r. o.
Technika pro odpady
a jejich recyklaci
Přeštínská 1415
153 00 Praha 5-Radotín
Tel.: +420 257 891 627
fax: +420 257 911 951
E-mail:
schaefer-at@volny.cz

BERGMANN-OST
s.r.o.
stroje pro odpadové
hospodářství



**STROJE
KE ZPRACOVÁNÍ
KOMUNÁLNÍHO
I SEPAROVANÉHO
ODPADU**

**FORMOU DRCENÍ,
ZHUTŇOVÁNÍ
A LISOVÁNÍ
V POMĚRU
AŽ 6:1**



Kontaktní adresa:

Bergmann - Ost, s. r. o.

Větrná 18c, 635 00 Brno, tel./fax: 546 224 098

Koněvova 40, 692 01 Mikulov, tel./fax: 519 510 863

Mobil: +420 602 716 315

E-mail: bervo@cbox.cz www.bergmann-online.com



CZ EKOLOGIE
H O L D I N G

CZ EKOLOGIE-HOLDING, s.r.o.

Školní 418, 270 61 Lány

Tel./fax: 312 240 341

**Vám nabízí komplexní služby
v odpadovém hospodářství:**

- svoz a zneškodňování komunálních odpadů
- svoz a dotřídování separovaných odpadů
- sběr nebezpečného odpadu
- odstraňování odpadu, ukládání na vlastní skládce
- transport odpadů všemi druhy přepravní techniky a nádob dle požadavků zákazníka
- projektování rekultivací skládek včetně realizace „na klíč“

Kontaktní osoba:

**Ing. Jaroslav Pošta – jednatel společnosti,
mob. tel.: 602 349 036**



PRAŽSKÉ SLUŽBY
akciová společnost

Pražské služby, a. s.
Pod Šancemi 444/1, 180 77 Praha 9
Tel.: 284 091 111
E-mail: info@psas.cz
<http://www.psas.cz>

Hlavní oblasti činnosti společnosti:

- komplexní sběr, třídění, využívání a zneškodňování komunálního odpadu,
- čištění komunikací a veřejných prostranství,
- zajišťování sjízdnosti a schůdnosti komunikací,
- údržba komunikací, dopravní značení,
- opravárenství,
- výroba tepelné energie,
- koupě zboží za účelem jeho dalšího prodeje a prodej.



Pražské služby, a. s. – garant nakládání s komunálním odpadem v hl. m. Praze



UNIVERZA-SoP, s. r. o.,
Střekovská 1345, 182 00 Praha 8,
tel: 286 587 946, fax/záznam: 286 583 204,
mobil: 604 844 441, 603 443 344
E-mail: univerza@cbox.cz

Trvalá spolupráce – smluvní ekolog, vodohospodář, autorizovaná osoba, problematika zákona o obalech, dohled nad právním stavem a plněním právních požadavků, komunikace s orgány státní správy, správní řízení, konzultační a vzdělávací činnost,

Poradenství – čistší výroba, zavádění EMS, uvedení firmy do právního stavu v souladu se složkovými zákony na ochranu ŽP, programy odpadového hospodářství, zpracovávání interní organizačně řídicí dokumentace.

Expertní činnost – vzorkování odpadů a odpadních vod, hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, znalecké posudky v oboru nakládání s odpady a ekologických škod, EIA, ekologické audity, interní audity EMS, úvodní environmentální přezkoumání, energetické audity, stanoviska k rozvojovým a investičním programům z hlediska jejich dopadů na životní prostředí.

**Spolu ve vztahu k budoucnosti
odpovědně a bez sankcí!**



- Odvoz odpadu od velkých nákupních center i drobných živnostníků
- Tříděný sběr odpadu
- Pronájem lisovacích kontejnerů
- Projekty odpadového hospodářství
- Čištění a zimní údržba komunikací a parkovišť

IPODEC-ČISTÉ MĚSTO, a. s.,
Beštákova 457, 182 00 Praha 8
Tel.: 286 583 310, www.ipodec.cz



WWW.INTECH.CZ

Intech s.r.o., Stavebníka 1307, 562 06 Ústí nad Orlicí, ČR. TEL. 465 521235, FAX 465 525223

Vážení odborní veřejnosti dovolte mi Vám touto formou inzerátu sdělit s naší nabídkou lisovací techniky určené pro : obětní dvory, třídění linky komunálního odpadu, dotřídovací linky a správní budovy.

Naše firma v oblasti strojů na zpracování odpadu působí již dlouhých 13 let a dovolujeme si prohlásit, že zatím nevíme o žádném zákazníkovi právě taková zařízení, která velmi ekonomicky řeší problematiku komprimace odpadu.

Posláním naší společnosti je Vám v této oblasti poskytnout s návrhem i realizací Vašich potřeb v oblasti zařízení pro nakládání s odpady.

V naší nabídce naleznete:

**vertikální lisy jedno a vícekomorové
horizontální lisy s automatickým vázáním
kompletní dotřídovací minilinky na papír a plasty**



**Váš partner pro komplexní řešení technologie lisování a třídění odpadů
Jsme zde s Vámi již více jak 13 let**



CERT.

Vás zve na 3. ročník
**celostátní konference
ENVIRO 2003**

se zaměřením na

- Management
- Životního prostředí
- Jakost
- Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- Integrovaná prevence
- Legislativa

Kladno, 9. – 11. 4. 2003

Informace na

www.cert.cz

e-mail: cert@cert.cz

tel: 312 645 007





Ecocity

KRAJE • MĚSTA • OBCE

**9. VELETRH ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
A ÚSPOR ENERGIÍ**

V NOVÉM TERMÍNU

6.- 8. ÚNORA 2003

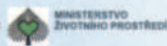
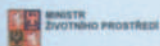
PRAŽSKÝ VELETRŽNÍ AREÁL LETŇANY

Pořádá:



ABF, a. s., Veletržní správa, Václavské náměstí 29, 111 21 Praha 1 - Nové Město
tel: +420 222 891 150, fax: + 420 222 891 199, e-mail: ecocity@abf.cz, www.ecocity.cz

ZÁŠTITA A ODBORNÁ GARANCE



HLAVNÍ MEDIÁLNÍ PARTNEŘI

Pro 1. část - ECO



Pro 2. část - CITY



MEDIÁLNÍ PARTNEŘI



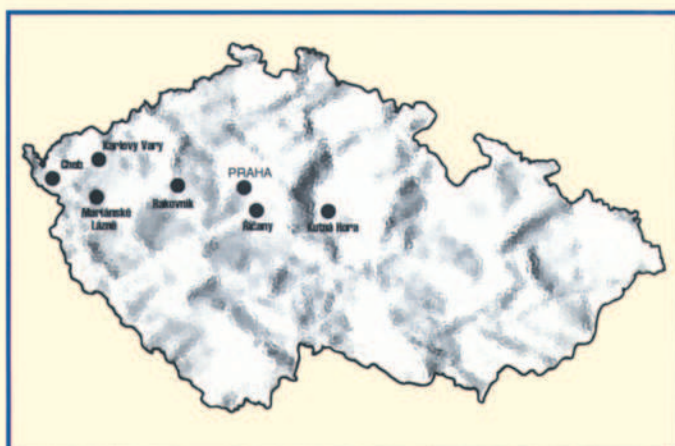
**SOUBĚŽNĚ PROBĚHNE
10. JUBILEJNÍ VELETRH
BYDLENÍ, REALIT, RENOVACÍ
A REKONSTRUKCÍ**

FLOOR[®] HABITAT



ASP SLUŽBY

Váš partner ve všech otázkách
moderního odpadového hospodářství



Adresy provozoven:

Říčany
areál Na Fabiáně
Březinova 1650, 251 01 Říčany
Tel.: +420 323 605 482, Fax: +420 323 604 577
e-mail: ricany@aspsluzby.cz

Karlovy Vary
Čankovská 61, 360 05 Karlovy Vary
Tel.: +420 353 449 896, Fax: +420 353 449 300
e-mail: kvary@aspsluzby.cz

Cheb
Chocovice 20, 351 34 Skalná
Tel./fax: +420 354 438 912, Fax: +420 354 438 915
e-mail: cheb@aspsluzby.cz

Mariánské Lázně
Chebská 113, 353 35 Mariánské Lázně
Tel./fax: +420 354 627 722
e-mail: mlazne@aspsluzby.cz

Kutná Hora
V Olšínách 418, 284 03 Kutná Hora
Tel./fax: +420 327 523 530
e-mail: khora@aspsluzby.cz

Rakovník
Dukelských hrdinů 2330, 269 01 Rakovník
Tel./fax: +420 313 515 812
e-mail: rakovnik@aspsluzby.cz

Komplexní nakládání s odpady
Prodej odpadových nádob
a kontejnerů zn. **SULO**



Pro čistý svět kolem nás

ASP SLUŽBY

Od roku 2003 nové sídlo společnosti:

ASP služby spol. s r.o.
Matěchova 3/127, 140 00 Praha 4
Tel.: +420 241 442 100, Fax: +420 241 445 592
www.aspsluzby.cz



poradenství
a plánování



odpad
z domácnosti



průmyslový
odpad



svoz
odpadů



kompostování



recyklace
odpadů



prodej
získaných surovin



čištění
komunikací

