

ODPADOVÉ FÓRUM

WASTE MANAGEMENT FORUM

Polemika:

**MÁ STÁT ZÁJEM
O RECYKLACI SDO?**

Reportáž:

**ZE SKLÁDKY
MEZI LESY**



Rozhovor:

**S JANEM
VRBOU**

Příloha:

**SBĚR A SVOZ
ODPADŮ**

**VYBÍRÁNÍ
KONTEJNERŮ
JAKO
ŽIVNOST**



PROGRAM SKLAD ODPADŮ

- přehledný provozní program nejen pro technické služby
- příjem, výdej odpadů
- faktury, hotovostní platby, pokladna
- smlouvy a smluvní ceny
- propojení s vážním a účetním systémem

SPECIALNĚ PRO SVOZOVÉ FIRMY:

- evidence svozových tras, nádob a služeb
- detailní termíny svozů včetně sezónních výjimek
- hromadný rozpočet svezeneho odpadu na původce
- hromadné generování a tisk složenek, zálohových faktur a mnoho dalšího



PROGRAM EVI – EVIDENCE ODPADŮ

- automatické vedení průběžné evidence
- roční hlášení o produkci a nakládání s odpady v elektronické podobě
- základní popisy odpadů
- zpětný odběr výrobků a elektrozařízení
- evidence přepravy nebezpečných odpadů
- identifikační listy nebezpečných odpadů

více na www.inisoft.cz

A TEC servis s. r. o.

Příborská 2320, 738 01 Frýdek-Místek
tel.: 596 223 041, fax: 596 223 049,
e-mail: info@a-tec.cz



Naše společnost Vám nabízí následující produkty a služby:

• VOZIDLA PRO SVOZ ODPADU HALLER

nástavby o objemu 11 – 28 m³ pro nádoby 110 litrů – 7 m³ vhodné pro svoz domácího a průmyslového odpadu.

• ZAMETACÍ STROJE SCARAB

nástavby o objemu nádrže na smet 2 – 8 m³ se širokou škálou dalších přídatných zařízení, dodávky jsou možné také včetně výměnného systému a dodávek nástaveb pro zimní údržbu chodníků a komunikací.

• VOZIDLA MULTICAR M 26 A MULTICAR FUMO

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



ASTON
SLUŽBY V EKOLOGII

Váš partner pro ekologii

POSKYTOVANÉ SLUŽBY:

- Odstranění odpadů na vlastních zařízeních
- Čištění kanalizací, jímek a lapolů
- Přetřídění, separace a využití odpadů
- Zavádění systému odpadového hospodářství
- Poradenství v oblasti ekologie
- Kontejnerová a cisternová doprava ADR

ASTON - služby v ekologii, s.r.o.
nám. Fr. Křižíka 1886, 390 01 Tábor
tel./fax: 381 257 077, e-mail: info@aston-eco.cz
www.aston-eco.cz



služby
a technologie
pro lepší životní prostředí

Sanace kontaminovaných lokalit

Ekologická havarijní služba

Odstraňování průmyslových odpadů

Ekologické konzultační služby

Analytické a technologické laboratoře

Výzkum v oblasti ochrany životního prostředí

Zařízení pro čištění vzdušnin a vod

dekonta

DEKONTA, a.s.
Volutová 2523
158 00 Praha 5
Tel.: +420 235 522 252-3
Fax: +420 235 522 254

www.dekonta.cz

Marius Pedersen



Marius Pedersen zajistí odvoz a likvidaci odpadu, provede sanaci starých ekologických zátěží, zneškodní zdravotnický odpad a zajistí péči o chemické látky.



Marius Pedersen a.s., Průběžná 1940/3, 500 09 Hradec Králové
Telefon: +420 495 500 550, Fax: +420 495 500 555
E-mail: mphradec@mariuspedersen.cz, Internet: www.mariuspedersen.cz



Pořádek dělá přátele



ODPADOVÉ FÓRUM

WASTE MANAGEMENT FORUM

Odborný měsíčník o odpadech a druhotných surovinách
Specialised monthly journal on waste and secondary materials
**ČESTNÝ ČLEN ČESKÉ ASOCIACE
ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ
ČLEN SDRUŽENÍ VEŘEJNÉ
PROSPĚŠNÝCH SLUŽEB**
Časopis je na Seznamu
recenzovaných neimpaktovaných
periodik vydávaných v ČR

Ročník 12

Číslo 6/2011

Vydavatel
CEMC

České ekologické manažerské centrum
IČO: 45249741
www.cemc.cz

Adresa redakce

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

Fax: 274 775 869

E-mail: forum@cemc.cz

www.odpadoveforum.cz

Šéfredaktorka

Mgr. Lucie Čecháková, DiS

Telefon: 274 784 067

Odborný redaktor

Ing. Ondřej Procházka, CSc.

Telefon: 274 784 448

Odborný poradce

Ing. Tomáš Řezníček

Redakční rada

Ing. Karel Bláha, CSc., Ing. Jiří Dostál,

Ing. Erik Geuss, Ing. Regina Fibichová,

prof. RNDr. Jiří Hřebíček, CSc.,

prof. Ing. Dagmar Juchelková, Ph.D.,

Ing. Jindřich Kalivoda,

doc. RNDr. Jana Kotovicová, Ph.D.,

Ing. František Kostelník

prof. Ing. Mečislav Kuraš, CSc.

JUDr. Ing. Petr Měchura,

JUDr. Patrik Roman,

doc. Ing. Lubomír Růžek, CSc.,

Ing. Zdeněk Skoumal, Ing. Jan Slavík,

Ing. Miloš Štastrný,

Ing. Ladislav Špaček, CSc.,

Ing. Petr Sulc, Mgr. Tomáš Ulehla

PŘEDPLATNÉ A EXPEDICE

DUPRESS

Podolská 110, 147 00 Praha 4

Telefon: 241 433 396

e-mail: dupress@seznam.cz

Cena jednotlivého čísla 88 Kč

Roční předplatné 880 Kč

Předplatné a distribuce v SR

Mediaprint-Kapa Pressegrasso, a. s.

oddelenie inej formy predaja

Vajnorská 137, P.O.Box 183

830 00 Bratislava 3

Tel.: 00421/2/44 45 88 21,

44 44 27 73, 44 45 88 16

Fax: 00421/2/44 45 88 19

E-mail: predplatne@abompkapa.sk

Cena jednotlivého čísla 3,32 €

Roční předplatné 36,51 €

Tisk

LK TISK, v. o. s.

Masarykova 586, 399 01 Milevsko

Grafická úprava

Petr Martin

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 je bez písemného

souhlasu vydavatele zakázáno.

ISSN 1212-7779

MK ČR E 8344

Rukopisy do sazby 16. 5. 2011

Vychází 3. 6. 2011

facebook

ELEKTROICKÝ BULLETIN WASTE

Jednou měsíčně redakce časopisu ODPADOVÉ FÓRUM rozesílá elektronicky informaci o právě vycházejícím čísle a o tom, co se připravuje, a také aktuální informace o blížících se akcích, jejichž organizátoři nestihli uzávěrku čísla.

Bulletin je rozeslán **bezplatně** všem, kdo o to požádají, bez ohledu na to, jestli odebírají časopis či nikoli. Připravujeme jej v jednoduché formě bez grafiky a bez příloh s odkazy na tyto internetové stránky, abychom zbytečně nezatěžovali poštovní schránky adresátů.

Adresář v současné době zahrnuje přes 6000 adres z České republiky a další ze Slovenska. Zahrnuje jak společné adresy firem či institucí, tak a hlavně osobní firemní i soukromé adresy

pracovníků firem, úřadů, škol, nezávislých expertů, neziskových organizací, profesních svazů, studentů atd. Adresář průběžně aktualizujeme, čistíme, doplňujeme a současně odstraňujeme ty, kteří nám sdělí, že si bulletin WASTE nepřejí dostávat.

Nedostáváte-li bulletin WASTE a chcete, abychom vám jej posílali, napište nám:

prochazka@cemc.cz.

Dostávali jste WASTE a již nedostáváte? Pokud jste neměnili adresu, pak je nejspíše na vině antispamový filtr vašeho počítače či serveru. V posledních měsících se tyto případy množí a my s tím nic nenaděláme. Mnozí to řeší tak, že si náš bulletin nechávají posílat na soukromou adresu.

BONUS PRO NAŠE IZERENTY BEZPLATNÉ ZVIDITELNĚNÍ A SERVERU www.treti.ruka.cz

Časopis ODPADOVÉ FÓRUM patří mezi mediální partnery internetového portálu www.tretiruka.cz (dále jen 3. ruka). Za to můžeme nabídnout našim inzerentům **bezplatnou službu navíc**, kterou je umístění jejich banneru na stránky 3. ruky po dobu jednoho měsíce.

Na www.tretiruka.cz jsou tři různé sektory pro umístění banneru, které se liší velikostí, tvarem, atraktivitou umístění a tím pádem i cenou. **Pro inzerenty Odpadového fóra je však vystavení banneru, jak jsme již uvedli, bezplatné. Umístění do konkrétního sektoru závisí na velikosti inzerátu.**

Umístění banneru inzerenta na tak navštěvovaný portál, jako je 3. ruka, mnohonásobně zvyšuje propagační efekt inzerátu v Odpadovém fóru! Nejde jen o to, že jméno inzerenta tam bude vystaveno, ale **banner bude prolínkovaný na internetové stránky inzerenta, který si tak může snadno ověřit účinnost své inzerce.**

Internetový server www.tretiruka.cz – portál pro správnou podnikovou praxi za necelé dva

roky existence našel již svůj okruh návštěvníků, v posledních měsících jsme zaznamenali 30 – 32 tisíc návštěv za měsíc.

Odborný internetový portál 3. ruka je určen pro podniky, podnikatele a živnostníky. Přináší snadnou orientaci v oblasti životního prostředí a nechává více času na podstatné!

Tématické zaměření: odpadové hospodářství; vodní hospodářství; chemické látky a přípravky, včetně REACH a CLP; ovzduší; EIA/SEA; energie a ISO 14001.

**Časopis
ODPADOVÉ
FÓRUM
je mediálním
partnerem akcí:**



12. ročník
konference
z cyklu
Odpadové dny
2011

8. – 9. 6., Hradec Králové

TOP 2011

17. Konference
Technika ochrany prostředí
14. – 16. 6., Častá-Papiernička,
Slovensko



7. ročník mezinárodní
konference z cyklu
Odpadové dny
21. – 23. 9.,
Náměstí nad Oslavou



**DEŇ ODPADOVÉHO
HOSPODÁŘSTVA 2011**

7. ročník kongresu
10. 11., Bratislava, Slovensko

VÍCE VÝTISKŮ ČASOPISU ZA ZVÝHODNĚNOU CENU

Redakce má zájem, aby co nejvíce lidí ve firmách, které ODPADOVÉ FÓRUM odebírají, mělo k časopisu stálý a hlavně snadný přístup. Proto všem stávajícím předplatitelům nabízíme dodávání dalších výtisků časopisu zasílaných na stejnou adresu za poloviční cenu, tj. za 440 Kč na rok a výtisk.

Objednávky na e-mail: dupress@seznam.cz.

PODĚKOVÁNÍ SFŽP ZA PODPORU ČASOPISU

Redakce Odpadového fóra děkuje Státnímu fondu životního prostředí za podporu časopisu v letech 2008 – 2011, v rámci které bylo naše plnění ukončeno tímto číslem.

Redakce

Obsah

ROZHOVOR

- 6 **Vrásky nám dělá sklo z obrazovek**
Rozhovor s Janem Vrbou, ředitelem Asekol, s. r. o.

POLEMIKA

- 8 **Má stát vůbec zájem o recyklaci stavebních a demoličních odpadů?**
Václav Schuster, Bohuslav Machek, Miroslava Tomiková, Jana Střihavková, Veronika Facunová, Štěpán Kyjovský

REPORTÁŽ

- 10 **Kdo chce fůru odpadu, musí bojovat**
Lucie Čecháková

NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

- 12 **Ekosklady a záchytné vany pro chemické látky**
Komerční prezentace Denios, s. r. o.
- 30 **Výluhy ze skládek odpadů a jejich zpracování II**
Mečislav Kuraš

KOMERČNÍ PŘÍLOHA

Sběr a svoz odpadů

- 14 **Matematické modely nejsou na hraní**
Lubomír Nondek
- 17 **GRAND PRIX veletrhu FOR WASTE & CLEANING**
Komerční prezentace Reflex Zlín, s. r. o.
- 18 **Ros Roca má nové nástavby OLYMPUS**
Komerční prezentace Hanes, s. r. o.
- 20 **Oddělený sběr z pohledu LCA**
Tatiana Trecáková, Josef Durdil, Vladimír Kočí, Zdena Kotoulová
- 22 **Co se stane, když budou všichni za svoje odpady platit?**
Bohumil Černík
- 24 **ELKOPLAST: Dodavatel techniky pro odpadové hospodářství**
Komerční prezentace
- 25 **Co možná víte a nevíte o vozidlech AVIA...**
Komerční prezentace Avia Ashok Leyland Motors

ŘÍZENÍ

- 26 **Jak se rodil zákon**
Jan Mikoláš

FÓRUM VE FÓRU

- 28 **Kontejnery jako živnost**
Michael Barchánek

Z EVROPSKÉ UNIE

- 29 **Novinky z EU**

SMETÍ

- 33 **Co vypadlo z popelnice**

SERVIS

- 22 **K interaktivním formulářům ISPOP**
- 27 **Třetí zpětný odběr – dosud největší odpadářská konference**
Ondřej Procházka
- 29 **Málem přišel i prezident**
- 30 **Co se na nás ve skládkování chystá**
Marek Hrabčák
- 34 **Resumé**



NA TITULNÍ STRANĚ:
ARCHIV REDAKCE



Dáváme zkratce OF nový obsah

U nás se první známky historických změn obvykle ukážou na pražském Václavském náměstí. Tak třeba podzemní kontejnery, díky kterým slavné centrum města už nehyzdí popelnice. Jestlipak si zaměstnanci Pražských služeb při manipulaci s nimi někdy vzpomenou, co právě na Václaváku znamenala zkratka OF v roce 1989?

Občanské Fórum tenkrát mělo podobný cíl, jako Odpadové Fórum dnes. Vygruntovat a nedovolit, abychom se dál všichni topili v neřádstvu. Těm prvním to dlouho nevydrželo. Vnitřní rozpory v Občanském Fóru způsobily jeho rozpad. Idealistická vize služby a pragmatická vize kšeftu se spolu moc dlouho nesnesly.

Je to jako v odpadařině. Zelení melou pantem a odborníci lomí rukama. Všichni chceme na smetišti pořádek, ale oba kohouti se sami za sebe cítí v disciplíně péče o životní prostředí jako jediná kompetentní síla. Vzduchem lítá peří a ze smetiště je bojště!

Aktivisté odborníky podezírají z nadbíhání ekonomickým zájmům institucí a firem. Teorie spiknutí jsou samozřejmě postavené na hlavu, protože technická čísla obvykle nelžou. Například obávané spalovny odpadků jsou podle naměřených hodnot zcela určitě neškodné. Vzdělaní odborníci se zase dívají na nadšené amatéry svrchu. Bojové pokřiky druhé strany nesou nelibě a s akademickým opovržením. Tím ovšem dávají svým soupeřům do ruky další klacek: nosy nahoru jsou prý jen zástěrkou hanebného byznysu v režimu utajení.

Proč oba tábory netáhnou za jeden provaz? To je velká záhada, které se bude Odpadové Fórum již velmi brzy věnovat ve své rubrice Polemika. Za zkratkou OF bude stát tentokrát fórum, kde jsou spory od toho, aby přinášely výsledky a smysluplná řešení. Ekologická i ekonomická. Otevřeme zónu, kde se dnešní rivalita modré a zelené planety doufejme změní ve spolupráci. Každý z účastníků je nějak nabitý, nechť tedy vyzáří svoji jedinečnou energii, ale co takhle synergie, přátelé? Na rozdíl od Občanského Fóra dvacátého století dostává Odpadové Fórum století jedenadvacátého každý den dost konkrétní zadání, kam bychom mohli a také měli společně dojít!

Lucie Čecháková!

Vrásky nám dělá sklo z obrazovek

Jednatel kolektivního systému ASEKOL Mgr. Jan Vrba vidí současnou situaci v elektroodpadu optimisticky. Také se však netají tím, co podle jeho názoru v pořádku není. A i toho je dost!

Začneme jako vždycky. Jak vidíte stav odpadového hospodářství u nás ve srovnání s ostatními evropskými zeměmi?

Podle mne je vynikající. V oblasti elektroodpadu se pohybujeme na špičce. Co se dělá v České republice (a nemyslím jen v ASEKOLu), je plně srovnatelné s ostatními zeměmi v EU, v řadě věcí jsme dokonce napřed.

Co se týče množství sebraných elektroodpadů přepočtených na jednoho občana, tak se v některých komoditách (televize, monitory, chlazení) pohybujeme kolem čtvrtého nebo pátého místa v Evropě. Také hustota sběrné sítě, dnes již méně než 900 obyvatel na jedno sběrné místo, je jedna z nejvyšších v Evropě. Nato, že jsme začali budovat systém zpětného odběru později než všechny ostatní země, je to slušný výsledek.

Myslíte pouze v elektroodpadu?

Ano, mám na mysli elektro. Pokud jde o ostatní odpady, není to moje doména, ale mohu posoudit sběrnou infrastrukturu, která je vybudována v obcích. Když se podívám na situaci v ostatních nových členských státech EU, jako je např. Slovensko, Polsko, Rumunsko, je to velký rozdíl. Sběrné dvory tam neexistují, a pokud ano, je jich málo a jsou špatně vybavené. V Česku jich máme nyní již přes osm set.

Jak si to vysvětlujete?

Stojí to peníze. Každý sběrný dvůr je několikamilionová investice a obec to musí chtít pro občany zařídit.

A kde získávají obce peníze? Od kolektivních systémů nebo z Evropy?

Z příspěvků kolektivních systémů není možné postavit sběrný dvůr, ale jistě jsou platby od nás zajímavým a vítaným příspěvkem například na provoz dvora. Krom toho jsme před 3 lety zřídili Fond ASEKOL, který každoročně podporuje v grantovém řízení projekty na rozvoj a zkvalitnění sběrné sítě zejména právě sběrných dvorů.

Hlavním zdrojem financí jsou však evropské fondy, mnoho obcí investovalo také ze svého rozpočtu, protože potřebovaly pro občany zajistit místo, kam mohou odložit velkoobjemový odpad, stavební sutě, nebezpečné odpady a další.

Co vidím do budoucna jako problém sběrných dvorů v České republice, je fakt, že byly dimenzovány příliš úzkoprse. Nikdo nečekal takový zájem občanů a mnohé dvory už kapacitně nestačí.

Když se podíváte na sběrné dvory ve starých členských zemích, jsou velkoryseji kapacitně dimenzovány, jsou tam větší odstavné plochy. Třeba pražské sběrné dvory jsou na tom dobře a takhle si představuji budoucnost i u ostatních sběrných dvorů v České republice. Zakryté rampy, váhy, více manipulačního místa pro kontejnery. Ale rozhodně Česká republika patří ve střední a východní Evropě ke špičce.



Mgr. Jan Vrba, MBA

Jednatel a ředitel společnosti ASEKOL. Vystudoval Přírodovědeckou fakultu UK v Praze, obor ochrana životního prostředí a Rochester Institute of Technology v New Yorku.

V minulosti pracoval ve vedoucích pozicích v několika odpadových firmách a poskytoval také poradenské a konzultační služby v oblasti životního prostředí, marketingu, komunikace a vzdělávání.

Několik let vykonával i funkci místostarosty obce Psáry.

A co Slováci? Ti se od nás přeci tolik neliší, proč to tedy nedělají stejně?

Stále tam úplně nefunguje separovaný sběr odpadů. Sběrné dvory, jak je známe u nás, jsou spíše výjimkou.

Není to také tlakem ze strany evropských směrnic?

Evropské směrnice platí pro všechny stejně, my je jen možná víc bereme vážně.

Slováci je nerespektují?

To nechci říct, ale díky separovanému sběru financovanému společnostmi EKO-KOM obcím v ČR zbude víc peněz a mohou smysluplně investovat, kdežto na Slovensku si většina obcí musí platit nakládání s vyseparovanými odpady sama.

Dá se tedy říci, že jsme někde mezi východem a západem, anebo se můžeme se západem rovnat?

V oblasti kolektivního plnění, jako jsou obaly, baterie, elektrozařízení bych řekl, že to máme zorganizované dobře a na velmi kvalitní evropské úrovni.

A jak to vypadá s vaší angažovaností na Slovensku?

Na Slovensku provozujeme druhý největší kolektivní systém. Vstoupili jsme tam s cílem nabídnout našim klientům z Čech, kteří působí i na Slovensku, stejné služby jako mají zde. Znamená to pro nás nové prostředí, kde chceme implementovat některé osvědčené postupy.

Jak vidíte budoucnost, co zlepšit?

Změny nás čekají po zpracování a přijetí nové evropské směrnice pro zpětný odběr elektrozařízení. Jedna z nich je předefinování cíle na sběr. Dnes mají členské státy za úkol sebrat čtyři kilogramy na obyvatele a rok. Staré členské státy ho plní všechny, z nových Česko, Slovensko a Maďarsko a ostatní se k němu přibližují. V nové směrnici se diskutují dva přístupy: sebrat 65 % z množství uvedeného na trh s mezikrokem 45 % na přechodné období pro státy, které si ho vyžadají. V Evropě jsou v současnosti dva systémy, které to dokážou splnit. ASEKOL je třetí, ovšem jen díky tomu, že v roce 2010 kleslo množství elektrozařízení uvedených na trh, ale sběry za stejné období poklesly jen minimálně. Druhá varianta řešení je nepřehledná a říká, že se má sebrat 85 % z toho, co je k dispozici. Tedy toho, co lidé chtějí vyhodit. Ale nikdo neví, jak číslo nadefinovat, protože obsahuje odpady, které končí v popelnicích i na půdách.

Velkou změnou také je, že se bude nově definovat zatřídění spotřebičů do jednotlivých skupin. Z původních deseti, které platí nyní, zbude pět nebo šest. Dosud byly skupiny organizovány podle toho, co se prodávalo. To ale ve sběru nedává smysl, protože spotřebitel se při vyřazování chová jinak. V budoucnu bude kategorizace čít logiku sběru. Budeme tedy elektrozařízení rozdělovat na chlazení, malé a velké spotřebiče, displeje, velké průmyslové instalace, zářivky a výbojky.

Má Česká republika v Evropě zástupce, kteří se podílejí na přípravě směrnice?

Máme jich tam několik, především jsou to zástupci Ministerstva životního prostředí, kteří zasedají v orgánech Evropské unie a prosazují zde zájmy České republiky. O promítnutí svých zkušeností a zájmů do připravovaných změn usilují i asociace kolektivních systémů a výrobců, a zde se zprostředkovatelsky opět promítnou i zájmy České republiky.

Jaký je harmonogram přípravy směrnice a kdy by měla být hotová?

Termín projednání a schválení Evropským Parlamentem se několikrát posouval, v poslední době se hovoří o konci tohoto roku až o začátku roku 2012.

Takže by se teoreticky mohly dostat závěry směrnice do nového zákona, stihlo by se to?

V tom jsem trochu skeptický. Nyní probíhá příprava návrhu zákona o výrobcích s ukončenou životností a je otázka, nakolik nová evropská směrnice bude moci být, z důvodu časového souběhu přípravy, do tohoto zákona implementována.

Mají vůbec výrobci šanci všechny povinnosti na ně dnes či zítra kladené splnit?

Bude třeba řešit současnou nevyváženost mezi povinnostmi, které na výrobce klade směrnice, a mezi nástroji, které mohou výrobci při jejich plnění využívat. Jestliže směrnice stanoví výrobci vysoké cíle pro sběr, ten musí mít možnost na potřebné objemy elektroodpadu dosáhnout prostřednictvím svého kolektivního systému.

Už nyní v České republice nastává problém pokaždé, když jde nahoru cena barevných kovů. Okamžitě se objeví lidé, kteří začnou objíždět sběrné dvory a načerno vykupovat elektroodpad, také se začnou elektrozařízení na sběrných dvorech více vykrádat. Pokud má výrobce povinnost sebrat 65 % hmotnosti z toho, co uvedl na trh a zajistit směrnici stanovenou míru využití, pak se logicky ptá, jak bude zajištěno, že ekonomicky zajímavé komodity nebudou mizet mimo systém.

Co se týče zpracování, spolupracujete se zpracovatelskými kapacitami u nás. Vyplatí se suroviny ke zpracování někam odvézt, kde za to lépe zaplatí?

V Česku jsou zpracovatelské kapacity převážně pro ruční demontáž a strojovou demontáž, tedy rozebrání nebo strojové rozrušení elektrozařízení a následné vytřídění jednotlivých frakcí. Jedním z výstupů takového zpracování je například koncentrát mědi a drahých kovů. V ČR není technologie, která by drahé kovy byla schopna dostatečně efektivně vytěžit. Takto specializované technologie jsou jen na několika místech v Evropě.

Problémem jsou také například plasty, které u nás neumíme ani strojově roztrždit, ani následně zpracovat. Zpracování plastů se tak stále řeší prodejem překupníkům. Aby však byla možná jejich identifikace a následné třídění, posílají se plasty lisované v balících. Když se plast rozemele, zpracovatel přesně neví, co materiál obsahuje.

Jak spolupracujete se zpracovateli?

Nadbytek zpracovatelských kapacit je pro ruční i strojovou demontáž. ASEKOL zásobuje materiálem dvacet jedna zpracovatelů a jsou tu i další, což možnosti České republiky přesahuje. Máme republiku rozdělenou na přibližně padesát svozových oblastí. Každá má přiřazeného zpracovatele a ten přesně ví, z jakého území materiál dostává. Základem pro výběr zpracovatele je výběrové řízení, kvalita zpracování a nabídnutá cena.

Pro zpracování získaných materiálů však kapacity chybějí. Aby se provoz specializovaných technologií vyplatil, musí zpracovávat velké objemy materiálu. Teprve když je vaší spádovou oblastí více než jeden stát, pak to má smysl.

Takže když si někdo stěžuje, že od vás nic nedostává?

Může se přihlásit do výběrového řízení. Vyhlášíme ho pravidelně každé 2 roky.

Podle vyjádření soudu by mělo Ministerstvo provést nové správní řízení na zajištění zpětného odběru historických zařízení. Dopadnout to může různě. Co když to přiklepnou konkurenci?

Soudní spory probíhají již téměř 6 let. Již v roce 2013 má končit platnost systému, o který se spory vedou. Dosavadní zkušenost napovídá, že za jeden a půl roku, které nám zbývají, již nové pravomocné rozhodnutí nepadne.

Máte v současnosti problém s odbytem některého materiálu z procesu recyklace?

Nejproblémovější je teď sklo z obrazovek a monitorů. V rámci celé Evropy se pro toto

sklo hledá smysluplné využití. Běží již několik výzkumných projektů, jeden řešíme ve spolupráci s kolegy z Itálie a jedná se o posouzení možnosti využití skla z televizní obrazovky pro výrobu dlaždiček. Druhý výzkumný projekt vedeme sami a týká se toho, zda lze toto sklo použít do izolačních hmot pro stavebnictví.

Na další projekty chybí financování a čas.

Jak vidíte financování a zpracování fotovoltaických panelů?

Pokud jde o financování budoucího zpracování, často zaznívá, že to není nutné řešit, protože údajně bude samofinancovatelné. Pravdou je, že panely obsahují hliník a železo. Ale to nic nemění na tom, že jsou tam také nebezpečné látky. Panely obsahují prvky, jako jsou křemík, indium, nebo kadmium. Tedy prvky, které nejsou běžné a jejich získání v rámci recyklace vyžaduje specializované technologie. Je třeba legislativně zakotvit systém, který recyklaci panelů profinancuje.

Osobně se domnívám, že celkový výsledek kladný nebude. Když si vezmeme v úvahu náklady na dopravu, sběr a zpracování, vyjde nakonec záporné číslo. Již nyní se v odborných kruzích diskutuje nad avizovanou 20letou životností panelů, která bude v realu asi značně nižší. Předpokládá se, že zpracování fotovoltaických panelů bude mít některé shodné postupy s recyklací plochých televizních obrazovek.

Zaregistrovali jsme, že v loňském roce bylo sebráno méně elektroodpadu než v roce 2009. Jaké příčiny k tomu vedly?

Přičítáme to finanční krizi, spotřebičů se prodává méně. Lidé více zvažují nákup nového výrobku a dříve využívají ty staré. Z výzkumů spotřebitelského chování v letech 2006, 2008 a 2010 je vidět markantní rozdíl v tom, jak často lidé zařízení vyřazují a doba využívání se významně prodloužila. Nám sběr meziročně stoupl o 30 % a teprve mezi lety 2009 a 2010 jsme zaznamenali pokles o 4 %. Očekávám ale, že se křivka znovu narovná a za rok 2011 vykážeme opět mírný nárůst sběru.

A nakonec jedna osobnější otázka: Vaše manželka Martina je známou osobností odpadářské scény, je ředitelkou oddělení využití odpadů v obalové společnosti EKO-KOM. O čem si tak doma povídáte?

Rozhodně ne o odpadech. Těch máme přes den v práci oba dost. Navíc obchodní tajemství platí i v manželství. Včera jsme například plánovali letní dovolenou. ■



Má stát vůbec zájem o recyklaci stavebních a demoličních odpadů?

Konference RECYCLING, kterou každoročně pořádá Asociace pro rozvoj recyklace stavebních materiálů, se redakce účastní snad od samého počátku. Po prvních rozjezdových ročnících se zde začaly ozývat nářky, že recyklační technika tu je, stavební a demoliční odpad tu je, ale jeho značná část se k recyklaci vůbec nedostane! A to s posvěcením jak stavebních úřadů, citujeme výrok jednoho z diskutujících: „*Nás nějaký zákon o odpadech nezajímá, nás zajímá jen stavební zákon!*“ či báňských úřadů (opět citujeme): „*Plán otvírky, přípravy a dobývání je dokument a ten platí. Ze je 30 nebo více let starý*

a byl přijat za jiného stavu techniky a ekonomických podmínek nás nezajímá!“

Zastřešující asociaci se sice podařilo prosadit na Ministerstvu životního prostředí alespoň Metodický návod odboru odpadů pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi, ale jak ukazuje níže uvedený příspěvek, zdá se, že se situace za ta léta příliš nezměnila.

Proto se ptáme: *Má zájem státní správa o úspory přírodních stavebních materiálů tím, že jejich část bude nahrazena stavebními recykláty? A pokud ano, co proto děláte a co byste mohli udělat více?*

Redakce

Bude doceněna recyklace stavebních a demoličních odpadů?



V brněnském hotelu Santon se v březnu už po šestnácté uskutečnila konference na téma recyklace stavebních a demoličních odpadů (SDO) a jejich využití v praxi. Na konci prvního dne jsem byl nemile překvapen tím, že se z pořadu dne vytratil dlouhodobě neřešený problém, přímo podmiňující existenci naší práce: **Jak dosáhnout toho, aby původci odpadů materiál k recyklaci skutečně dodali.** Převážně diskutovaná témata, jako disproporce ve vykazování recyklační činnosti v české a evropské evidenci či nakládání se zeminou, sice také souvisí se zmíněnou problematikou, ale pouze okrajově. Protože to zdánlivě nikomu nevadilo, rozhodl jsem se před ukončením debaty sdělit svoje výhrady. Podle ohlasu bylo zřejmé, že stejné pocity mělo i více zúčastněných, a proto bych chtěl i touto cestou vyzvat k reakci především ty, kteří se recyklací SDO denně v praxi zabývají.

Co mi vadí především: Po sedmnácti letech této činnosti máme dost zkušeností, jak recyklaci provádět, ale pokud se jedná o legislativní zázemí, neshledávám jakýkoliv citelný pokrok. Proto se ptám: **Je vlastně v zájmu tohoto státu, aby recyklace SDO fungovala tak, aby bylo zabezpečeno kvalitní zpracování veškerých mate-**

riálů, které jsou k dispozici? Zdůrazňuji, že tato recyklace vznikla postupně na základě aktivit zřejmých optimistů a je smutné, že aktivní úloha státu byla a stále je minimální. Přitom na rozdíl od řady jiných projektů žádných zřetelných výhod nepožíváme (dotace, daňové zvýhodnění, výhodné půjčky). **Proč není využito neoddiskutovatelné přednosti, že na rozdíl od jakéhokoliv jiného způsobu ukládání odpadů je recyklace tím jediným, kdy lze kvalitu procesu kdykoliv kontrolovat?**

Navíc – my můžeme recyklovat jen to, co je k dispozici, nikdo kvůli nám víc bourat nebude, ale z toho chceme využít pokud možno všechno. To je přece v souladu s obecnou potřebou, aby primární zdroje surovin zůstaly co nejdéle nedotčeny. A právě zde je potřeba, aby fungovala kontrola a aby byl uplatňován alespoň ten jediný smysluplný bod ze zákona o odpadech, týkající se SDO: *aby původce odpadu splnil svoji povinnost a nabídnul ho k využití.*

Ačkoliv je vše úplně jasné, přesto legislativa a kontrolní orgány dosud nedokázaly zajistit to jediné, co po nich my, provozovatelé recyklace SDO, už 15 let právem vyžadujeme. Zásadně nesouhlasím s argumentací, proč to nejde a jak je to složité. Opak je pravdou, protože o všech demoličních aktivitách jsou příslušné orgány podle zákona informovány, a tak zbývá jediné: **konat!**

Na závěr bych se chtěl zmínit ještě o jednom podceňovaném aspektu, a sice o osvětě, týkající se informovanosti o nezpochybnitelné efektivitě recyklační činnosti. Jednoduchým způsobem lze nahradit v plném ob-

jemu primární suroviny kvalitním recyklátem, jehož vlastnosti jsou pro využití vyhovující a navíc je výrazně levnější. Je zřejmé, že publikování v odborném tisku nestačí k tomu, aby se dostalo do obecného povědomí, jak je tato činnost žádoucí nejen z ekologického hlediska, ale že šetří i prostředky investorů. Napadá někoho, jak tento stav změnit?

**Ing. Václav Schuster
ŠUMBOR, s. r. o.
E-mail: sumbor@volny.cz**

Český báňský úřad



Názor spojovaný se stavebními úřady („*Nás nějaký zákon o odpadech nezajímá, nás zajímá jen stavební zákon!*“) nelze v žádném případě spojovat se státní báňskou správou.

Obvodní báňské úřady nerozhodují o odstraňování staveb a nemají ani jinou působnost jak regulovat nakládání s odpady, popř. nařídít jejich recyklaci nebo uložení.

Státní báňská správa při výkonu vrchního dozoru a rozhodovací činnosti považuje zákon o odpadech za zvláštní zákon, který je nedílnou součástí platného právního řádu České republiky.

K názoru, který se týká státní báňské správy („*Plán otvírky, přípravy a dobývání je dokument a ten platí. Ze je 30 nebo více let starý a byl přijat za jiného stavu techniky a ekonomických podmínek nás nezajímá!*“):

Obsah tvrzení je nekonkrétní a navíc obsahem plánu otírky, přípravy a dobývání je především metoda dobývání ložiska vyhrazeného nerostu a postup úpravy a zušlechťování vydobytých nerostů.

Pokud dozorovaný báňský podnikatel usoudí, že např. na stavbu dopravní cesty v lomu použije místo přírodních stavebních materiálů stavební recyklát, může takovou změnu v plánech a dokumentaci (pokud nedojde ke zhoršení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu, nebudou dotčeny objekty a zájmy právnických a fyzických osob chráněné podle zvláštních právních předpisů nad rozsah uvedený v rozhodnutí o povolení hornické činnosti) pouze ohlásit místně příslušnému obvodnímu báňskému úřadu.

Použití jiného zásypového materiálu než přírodního kamene, přírodního kameniva nebo druhotné suroviny, zejména k likvidaci hlavního důlního díla, je možné za předchozího souhlasu příslušných orgánů ochrany životního prostředí.

K položené otázce, zda „*Má zájem státní správa o úspory přírodních stavebních materiálů tím, že jejich část bude nahrazena stavebními recykláty? A pokud ano, co proto děláte a co byste mohli udělat více?*“

Státní báňská správa má zájem o úspory přírodních stavebních materiálů. V tomto konkrétním případě snížila administrativní zátěž podnikatelů. Případnou náhradu přírodních stavebních materiálů za stavební recykláty legislativně upravila tak, že nevyžaduje nové správní řízení, ale pouze ohlášení.

Bohuslav MACHEK
tiskový mluvčí
e-mail: media@cbusbs.cz

Ministerstvo průmyslu a obchodu



Přírodní surovinové zdroje začínají být v České republice i v celé Evropě deficitní, některé jsou již označeny za kritické, tzn. že jejich dostupnost stále klesá a dostává se až na kritickou hranici. Z tohoto důvodu je nezbytné starat se zodpovědně o náš současný surovinový fond. Materiály získané z výroby po ukončení jejich životnosti jsou cenným zdrojem druhotných surovin a jsou tak neoddelitelnou součástí surovinového fondu ČR.

Využívání recyklátů získaných ze stavebních a demoličních odpadů je jednou z cest, která zajistí dostatek těchto materiálů a zároveň i úsporu cenných přírodních zdrojů.

Pro použití recyklovaných materiálů ve stavebním průmyslu však musí platit pravidla, která zaručí odpovídající technické parametry všech staveb a zároveň budou garantovat soulad použitých recyklovaných materiálů s právními předpisy na ochranu životního prostředí.

V současné době Ministerstvo průmyslu a obchodu připravuje analytický strategický dokument Politika druhotných surovin, která bude součástí aktualizované Surovinové politiky ČR. V tomto strategickém dokumentu budou analyzovány jak materiálové, tak i finanční toky 11 komodit druhotných surovin, mezi kterými jsou i stavební materiály. Na základě provedené SWOT analýzy budou definována opatření k podpoře využívání těchto druhotných zdrojů.

Je tedy zřejmé, že Ministerstvo průmyslu a obchodu se ve svých strategických dokumentech jednoznačně vyslovuje pro recyklaci a využívání druhotných zdrojů. Vzhledem k tomu, že tato problematika se průřezově dotýká více resortů, iniciovalo MPO společně s RHSD ustavení **Rady pro druhotné suroviny a odpady** (jako poradního orgánu RHSD). Členy této Rady jsou zástupci dotčených resortů a dalších orgánů státní správy i samosprávy, zástupci průmyslových svazů a asociací a zaměstnavatelských svazů. Tímto poradním orgánem byla vytvořena platforma pro komunikaci veřejné správy s podnikateli se zaměřením na řešení otázek spojených s trhem s druhotnými surovinami a tím i systémem podpory recyklovaných materiálů.

Další významnou iniciativou Ministerstva průmyslu a obchodu je ustavení stálého poradního orgánu vlády „**Rada vlády pro energetickou a surovinovou strategii České republiky** (dále jen Rada)“. Předsedou Rady je ministr průmyslu a obchodu Ing. Martin Kocourek, 1. místopředsedou Rady je ministr životního prostředí Mgr. Tomáš Chalupa. Rada má 29 členů, kterými jsou zástupci ústředních orgánů státní správy, územní samosprávy, sociálních partnerů, zaměstnavatelů, průmyslové sféry, obou komor Parlamentu ČR, akademické a výzkumné obce. Hlavním cílem Rady je poskytnout vládě podporu při přípravě a projednávání koncepčních a strategických dokumentů významných pro hospodářství České republiky. Rada bude navrhopatření k vytvoření vyvážené surovinové a energetické politiky státu, která bude prevencí před hrozbou vzniku kritické situace v oblasti surovinové a energetické bezpečnosti České republiky. Sekretariát této Rady zabezpečuje Ministerstvo průmyslu a obchodu.

Miroslava Tomiková
odbor ekologie
E-mail: tomikova@mpo.cz

Ministerstvo životního prostředí



O úsporu přírodních stavebních materiálů Ministerstvo životního prostředí zcela jistě zájem má. Ochrana a šetření přírodními zdroji má MŽP přímo v popisu práce, tudíž ani nelze odpovědět jinak. Pro podporu tohoto principiálního postoje vytváříme a hledáme legislativní cíle a opatření. Již několik let je v Plánu odpadového hospodářství ČR zakotven cíl pro množství využívaných stavebních a demoličních odpadů (SDO) „*využívat 75 % hmotnosti vznikajících SDO do 31. 12. 2012*“, který je dlouhodobě plněn. Směrnice o odpadech stanovuje jasný cíl: „*zvýšit do roku 2020 nejméně na 70 % hmotnosti celkovou úroveň přípravy k opětovnému použití a recyklace odpadů a jiných druhů materiálového využití, včetně zásypů, při nichž jsou jiné materiály nahrazeny odpadem, u nikoliv nebezpečných stavebních a demoličních odpadů s výjimkou v přírodě se vyskytujících materiálů uvedených na seznamu odpadů v kategorii 17 05 04*“. Tento cíl bude samozřejmě zohledněn i v novém POH ČR, který bude platit od roku 2013.

Z dlouholetých reakcí provozovatelů recyklačních linek (zástupci MŽP se konference RECYCLING pravidelně účastní) je však zřejmé, že „pouze“ cíle dané na evropské nebo národní úrovni, ani jasně deklarovaná hierarchie nakládání s odpady, nejsou nástrojem, který by nedostatek stavebních a demoličních odpadů na recyklačních linkách řešil. Zásadním důvodem rozporu mezi plněním cíle POH ČR a nedostatkem odpadů v recyklačních linkách je i skutečnost, že z hlediska hodnocení plnění zmíněného cíle POH ČR, nejsou do množství využívaných SDO započítávány jen odpady zpracované na recyklační lince, ale i odpady určené k zasypávání vytěžených dolů a lomů (což je nakládání s odpady, které je silným konkurentem pro recyklační linky).

Z praktického hlediska se před odborem odpadů (v rámci jeho možností a působnosti) nabízejí dvě možná řešení (diskutovaná i s účastníky konference RECYCLING). Prvním z nich je omezení „využívání“ (zejména neupravených) stavebních a demoličních odpadů k rekultivacím vytěžených dolů a lomů, a to samozřejmě nejlépe legislativní cestou. Druhým opatřením, a zde vidíme náš „rest“, je využití „Metodického návodu odboru odpadů pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi“ k informování a školení zaměstnanců stavebních úřadů, resp.

iniciovat spolupráci MŽP a MMR v této oblasti. Metodický návod je nyní dobře znám krajským úřadům a odborníkům činným v odpadovém hospodářství, ale bohužel nikoli stavebním úřadům, což se určitě budeme snažit změnit.

Jana Střihavková
odbor odpadů

E-mail: jana.strihavkova@mzp.cz

Česká inspekce životního prostředí



Stavební a demoliční odpady jsou velmi dobře využitelným materiálem a vysoká míra jejich recyklace pro řízené materiálové využití je jistě vítána. ČIŽP velmi pozitivně hodnotí dosažené výsledky recyklace SDO v ČR a je třeba poznamenat, že tyto jsou dosahovány aktivním přístupem českých recyklačních firem, za to jim patří uznání. Podmínkou legálnosti je však použití materiálu nebo odpadu známého složení a dodržení všech příslušných zákonných ustanovení.

Ve své kontrolní praxi se Česká inspekce životního prostředí (ČIŽP) často setkává s nakládáním se stavebními a demoličními odpady (SDO) v rozporu s výše uvedeným. Jako konkrétní případy je možno uvést např. předávání SDO neoprávněným osobám k návozům a nelegálním úpravám terénů nebo zakládání „černých skládek“ samotnými původci odpadů.

V praxi nejsou ojedinělé ani případy, kdy při kontrole recyklačních linek, zařízení k vyžívání odpadů, je zjišťováno, že provoz těchto linek neprobíhá v souladu se schváleným provozním řádem. ČIŽP rovněž řeší případy tzv. neoprávněných recyklátorů.

ČIŽP má ze zákona roli kontrolního a sankčního orgánu. Pokud inspekce zjistí nakládání s SDO v rozporu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, a souvisejícími předpisy, má povinnost uložit sankci ve výši dle závažnosti zjištěného porušení. Kontrolní činnost ČIŽP a případně následně uložené sankce přispívají k tomu, aby recyklační dvory a původci SDO provádějící svou činnost v souladu s platnou legislativou nebyly znevýhodňováni vůči těm, kteří literu zákona nerespektují. Toto je a musí být základní role ČIŽP.

Kontrolní činnost ČIŽP se každoročně soustřeďuje na problematiku oblasti odpadového hospodářství. V posledních letech bylo mezi priority v některých regionech zařazeno mimo jiné i nakládání se SDO. Nezanedbatelné množství případů, kdy je s SDO nelegálně nakládáno, ČIŽP řeší také

na základě podnětů přijatých od firem, či občanů z dotčených lokalit.

Veronika Facunová
odbor odpadového hospodářství
E-mail: facunova@cizp.cz

Oslovili jsme i Ministerstvo pro místní rozvoj, nicméně z této instituce se nám ani po několika urgencích vyjádření získat nepodařilo. Říká se: „Žádná odpověď, taky odpověď“.

Dále jsme oslovili Magistrát hl. m. Prahy, vůči kterému na zmíněné konferenci opakovaně zaznívá kritika. Zde jsou alespoň lakonické odpovědi na položené otázky:

Magistrát hl. města Prahy



Má zájem státní správa o úspory přírodních stavebních materiálů tím, že jejich část bude nahrazena stavebními recykláty?

Mít takový zájem je přirozené, minimálně potud, pokud je to zároveň ekonomické, a to při vědomí aspektu dlouhodobé hospodárnosti, který se s krátkodobou výhodností nemusí vždy shodovat.

A pokud ano, co proto děláte a co byste mohli udělat více?

Regionální a místní úroveň státní správy, za kterou zde odpovídáme, se nachází v pozici vykonavatele platné legislativy, a kladení podmínek nad neoddiskutovatelný rámec zákona je v podmínkách našeho právního řádu vnímáno kontroverzně.

RNDr. Štěpán Kyjovský
oddělení integrovaného povolování a odpadového hospodářství MHMP
E-mail:

Stepan.Kyjovsky@cityofprague.cz

Všem, kteří na naši žádosti o odpověď na v úvodu uvedenou otázku a o komentář k příspěvku pana Schustera zareagovali, redakce tímto děkuje.

Redakce



Manželé Hejtmánkovi

Začnu otřepaným tvrzením: všechno je o lidech. O tom, jak na sebe naráží poctivost, ouředničina a zločin, se dočtete v následující reportáži. Ale nejlépe uděláte, když se na malebnou skládku komunálního odpadu Libínské sedlo vypravíte sami. Máte na to nejméně deset let!

Původně to byla divoká skládka. Všechno brajgl z Prachatic a okolí sem lidé házeli bez ladu a skladu. Dneska je to jiná káva. Manželé Hejtmánkovi si ji v roce 1995 pronajali od města Prachatic a spravují toto místo jako soukromý podnik, takže podle toho také vypadá. Když si odmyslíte, že kopcovitý útvar tvoří odpadky, připadáte si jako na lesní túře v Rakousku.

„Skládka zakomponovaná do takového prostředí je v Čechách naprostým unikátem,“ nahrála jsem majiteli na smeč. „A kde byste ji chtěla mít, na úpatí Bobíku? Všude žijí lidé a produkují tedy odpady,“ vysvětlil samozřejmost jejího umístění a pokračoval: „Je to vlastně takový rybník utěsněný jílovým podložím, bentonitem a fóliemi vysoké tažnosti, ze kterého je odpadní průsaková voda odváděna do řízených nádrží. Nic lepšího zatím nevymysleli.“

Na každé skládce je však praxe trochu jiná. „Máme tu tři etapy, z toho první dvě provizorně uzavřené. Povazíme je kůrovým kompostem se zeminou, abych zabránil úniku skládkového plynu do ovzduší. Tato vrstva skládku jednak utěšňuje a jednak plyn likviduje podobně jako filtry, které aktivním uhlím nebo kompostovým čištěním bioplyn zbaví zátěžových složek – hlavně metanu a sirovoxdíku.“ Pro zabezpečení skládky jsou zase používány cihelné sutě a kameniva. „Hodí se na děláni cest ve skládkovém tělese, a když se zvedne vítr, překryjeme tím úplně všechno.“ Tolik na téma technologického materiálu.

Další nezbytnou vychytávkou jsou provzdušňovací vrstvy sloužící k tomu, aby mohl bioplyn ve skládce „chodit“. Musí se dostat do pěti sběrných šachet drenážním systémem, čili cihlami a kamenivem, ty jsou spojeny potrubím a po ukončení provozu

Kdo chce fůru odpadu, musí bojovat!



Technické údaje v kostce

budou osazeny aktivními filtry. „Pokud jde o vodu, ta je ze sběrných nádrží čerpána zpět na skládková tělesa, zde se rozlévá, částečně se vsákne a částečně odpaří. Skládky vodu potřebují, aby náležitě fungovaly rozkladné procesy.“

Dalším významným umělým činitelem je kompaktor. „Bez něj bychom se neobešli, buldozer máme pouze jako záložní stroj,“ vysvětluje pan Hejtmánek jeho nepostradatelnost. „Z deseti kubiků vám udělá dva. Ale nedejbože, aby se mu něco stalo. Na něj se jen ráno špatně podíváte a už je zle. Samotný motor stojí milion (poznámka redakce – celý kompaktor, v tomto případě váhové kategorie nad 28 tun, stojí cca 8 milionů korun). Ten když vám někdo oddělá, máte jenom dvě možnosti: zastřelit jeho nebo sebe!“ žertoval zlověstně můj průvodce a já tiše doufala, že pisálkové jsou v tomto revíru hájení...

Zajímalo mě, jaké trampoty ještě mohou potkat skládkaře. „Například mě rozčiluje, že nás malou firmu se dvěma zaměstnanci, která hospodaří naprosto transparentně a chová se maximálně možně ekologicky, chodí ročně kontrolovat někdy až šestnáct lidí. Nikdo z nich však určitě nevysadil v životě třeba ani stromek. Já 3500,“ dokazuje pan Hejtmánek, že mu na prostředí, ve kterém se narodil, záleží.

Ptala jsem se, zda řeší také potíže s bezdomovci. „Loupeživý nájezd přichází tak jednou do roka. Začíná to stříháním plotů, následuje napadení majetku,“ postěžoval si a já byla zvědavá, co na takové existence platí. „Snad jen hrubé násilí, mladá paní.“

Návoz „čerstvého“ odpadu



V této souvislosti si vzpomněl na další perličku. „Jednou mi ukradli 500 litrů nafty. Zloději si to přiharovali v žigulíku a rozhodli se, že barely si najdou přímo na skládce. Ty však byly samozřejmě přejeté a děravé, takže si to vesele ujížděli a za nimi vedla po silnici čára až do jedné kolny s kradenými věcmi, kde je policie sebrala.“ Takovým historkám se nakonec všichni zasmějí, škody ale zůstávají doma a musí se jet dál.

Existují však i důvody k rozhořčení, nad kterými lze akorát pokrčit rameny. To, že si rozhodovací pravomoci rozdávají mezi sebou často diletanty, kteří jsou naprosto mimo obor, a vlastně jim ani o životní prostředí nejde, není žádným tajemstvím. Legrace nás ovšem přejde, když se jejich kulinářské dílko ocitne právě v našem žaludku. „Kdo chce dneska fůru odpadu, musí bojovat. A všichni stanovují lidé, kteří ze svých paláců často nedošli ani ke kašně, aby zjistili, jak to vlastně v praxi normálně funguje,“ komentuje tristní situaci pan Hejtmánek.

Tuto pošmournou tématiku však pohotově zaplašil roztomilým postřehem na závěr. „Měli bychom se radovat z maličkostí. Jako třeba nedávno tady jeden popelář objevil pytel se starým, ale pěkným oblečením, s gusem se svlékl do trenek, hodil okamžitě svůj nález na sebe, ještě klobouk, a odjel spokojeně v novém. Tak tomu říkám vykrášlit si život!“

Lucie Čecháková

Ekosklady a záchytné vany pro chemické látky

Řešíte skladování chemických či jiných nebezpečných látek?

Společnost DENIOS Vám pro tento případ nabízí řešení ze svého rozsáhlého výrobního programu. Záchytné vany a skladovací kontejnery, které jsou vždy uzpůsobeny pro konkrétní skladované nebezpečné látky tak, abyste vyhověli všem legislativním požadavkům.

Základem skladovacích kontejnerů je vždy integrovaná záchytná vana příslušného objemu, která bezpečně zadrží případně uniklé kapaliny. Při skladování žíravých či jiných agresivních chemických látek jsou tyto vany vyrobeny z odolného plastu nebo ušlechtilé oceli tak, aby byla zaručena jejich bezpečná funkce a maximální materiálová odolnost.

Standardní skladovací kontejnery jsou konstruovány s přírodním způsobem větrání. Díky tomu je zaručeno předpisové větrání i takových látek, při jejichž uložení může docházet k úniku nebezpečných výparů. V případě tepelně izolovaných



Systémový kontejner s posuvnými dveřmi – optimální pro přímé skladování většího množství sudů nebo IBC

- úprava s požární odolností EI 90 pro hořlavé látky všech tříd,
- individuální řešení.

Zvláštní oblastí použití těchto kontejnerů je skladování velkého množství nebezpečných látek, látek a materiálů citlivých na teplotu, případně hořlavin různých tříd.

Pro uložení většího množství sudů nebo jiných obalů nabízí DENIOS zhotovení individuálního návrhu a projektu kompletních zastřešených kontejnerových skladů. Tyto sklady nahrazují běžné skladovací haly a jsou vždy navrženy přesně dle konkrétních požadavků. V případě nutnosti skladování látek a materiálů citlivých na teplotu jsou k dispozici vytápěné, chlazené nebo klimatizované skladovací kontejnery. Ty jsou vybaveny vysoce kvalitními izolačními materiály, které zaručují udržení požadované skladovací teploty uvnitř kontejneru. Pro uložení hořlavých látek a zároveň pro splnění všech bezpečnostních předpisů při jejich skladování, nabízí DENIOS speciální, požárně odolný kontejner s odolností EI 90.

Mnoho dalších nápadů týkajících se oblasti skladování nebezpečných látek a vybavení výroby najdete také na téměř 400 stránkách v našem specializovaném katalogu. Ten si můžete stejně jako konzultaci či návštěvu našeho odborníka telefonicky vyžádat na bezplatné lince 800 383 313 nebo prostřednictvím internetu na www.denios.cz.

Radek Zajíc, DENIOS s.r.o



Plastová záchytná vana na chemické látky

skladů je doplněno technické větrání, které opět splní veškeré legislativní požadavky.

Přednosti skladovacích kontejnerů:

- skladování větších množství nebezpečných látek na volném prostranství,
- minimalizace investičních nákladů na skladovací místo,
- vybavení odpovídající daným druhům nádob,
- záchytné vany předepsaného objemu s platnou certifikací,
- skladování nejrůznějších látek veškerých tříd ohrožení vody za dodržení specifických skladovacích předpisů,
- možnost tepelné izolace pro optimální skladování látek citlivých na teplotu,
- možnost vybavení kontejneru topením nebo klimatizací dle konkrétních požadavků,

Modulový kontejner – optimální pro skladování sudů a menších nádob, případně různého odpadu



Sběr a svoz odpadů

MATEMATICKÉ MODELY NEJSOU NA HRANÍ

ODDĚLENÝ SBĚR Z POHLEDU LCA

OBČANÉ BY MOHLI PLATIT MÉNĚ



Matematické modely nejsou na hraní

Význam matematického modelování v odpadovém sektoru roste tempem, kterým se zvyšuje organizační a technologická náročnost tohoto sektoru. Vývoj modelů musí reflektovat představy o budoucím vývoji a prioritách, pokud modely mají sloužit jako nástroje na podporu rozhodování ve firmě nebo státní správě. Rostoucí ceny energií, surovin a externality spojené s ukládáním odpadů na skládky proto vedou ke snaze o maximální využití odpadů, což vyžaduje nová opatření a nástroje (legislativní, ekonomické). K jejich racionálnímu návrhu je nezbytné modelovat materiálové toky a jejich environmentální efekty spolu s ekonomickými dopady navrhovaných opatření.

V oblasti nakládání s odpady jsou matematické modely užívány k různým účelům:

- Příprava a hodnocení strategií a plánů na národní, regionální a municipální úrovni;
- Vytváření systémů integrovaného nakládání s odpady;
- Uzemní plánování, optimální umístění nových zařízení a projektování jejich kapacit;
- Posuzování vlivu konkrétního zařízení na životní prostředí a lidské zdraví, výběr variant v EIA;
- Optimalizace provozu na úrovni jedné firmy (sběr, svoz, využití kapacity apod.).

V poslední době převažuje tendence využívat nejen logistické modely (optimalizace sběru a transportu odpadů), ale i analýzu životního cyklu k posuzování environmentálních dopadů jednotlivých variant plánů odpadového hospodářství. Vedle modelování specifických odpadových proudů (oleje, stavební odpad, zdravotnický odpad apod.) vznikla řada modelů integrovaného nakládání se smíšeným komunálním odpadem.

Modely nakládání se smíšeným komunálním odpadem

Systém nakládání se smíšeným komunálním odpadem (SKO), který je generován množinou zdrojů (obcí) spojených dopravní sítí, tvoří soubor zařízení (skládky, kompostárny, spalovny, úprava recyklovatelného odpadu). Optimalizace takto integrovaného systému závisí jak na provozovatelích zařízeních (dobrovolná spolupráce, trh), tak na regulátorovi. Ten může užívat nástroje administrativní (provozní povolení) nebo ekonomické (poplatky) tak, aby celý systém vykazoval např. minimální dopady na životní prostředí při společensky únosných nákladech.

V první skupině historicky nejstarších modelů jsou modely založené na analýze nákladů a přínosů (CBA), kde jsou ad hoc definované scénáře posuzovány z ekono-

mického hlediska. Ve druhé skupině jsou modely založené na posouzení životního cyklu (LCA, life cycle assessment). Třetí skupinu modelů představují modely rozhodovacích procesů, které slouží jako nástroje podporující rozhodování (DST, decision support tool). Již od 80. let jsou vyvíjeny modely optimalizační, které jsou založeny na lineárním nebo nelineárním programování a mají za účel nalezení optima celkových nákladů, agregovaných emisí apod.

Od konce 90. let vznikla řada modelů integrovaného nakládání se smíšeným komunálním odpadem, které vycházejí z LCA a hmotových a energetických bilancí. Problémem je nejistota vstupních dat, kterou většina modelů odhaduje analýzou citlivosti. Mezi vstupy zatížené největší nejistotou patří proměnlivost složení a množství komunálního odpadu, kolísající podíl separace odpadu u zdroje, kolísající podíl a složení živnostenského odpadu a podobně. Nevýhodou některých modelů založených na LCA je to, že nepostihují lokální dopady (dopravní hluk, emise, pach, znečištění podzemních vod apod.), ale hodnotí obecná environmentální témata, jako je acidifikace, globální oteplo-

vání, spotřeba neobnovitelných zdrojů apod. Firma RTI International /1/ provedla pro California Integrated Waste Management Board porovnání několika dostupných nástrojů tohoto typu (IWM, ORWARE, LCA-IWM, IWM-2, WASTED, EASEWASTE, WISARD, WRATE, WARM a MSW-DST). Z přehledu vyplývá různá uživatelská náročnost, rozsah databáze a dostupnost.

Základním problémem LCA je, jak vyplývá z kritického přehledu 20 LCA studií, který publikoval Cleary /2/, subjektivní stanovení hranic systému. LCA postihuje široké spektrum dopadů na životní prostředí, což komplikuje volbu optimální varianty. Stanovení vah pro tak odlišné dopady, jako je globální změna klimatu, ekotoxikita nebo acidifikace, vyžaduje expertní hodnocení pomocí multikriteriálního rozhodování.

Pokusem o překonání tohoto problému je nákladové hodnocení životního cyklu (LCC, life cycle costing), jehož podstata spočívá v odhadu jednotkových nákladů operací analyzovaných LCA, např. investičních a provozních nákladů, emisních poplatků,

ZOELLER SYSTEMS S.R.O.



ZOELLER

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.
- ❑ Speciální nástavby: 2v1 mytí nádob a sběr odpadu, lineárpress s hydr. rukou, vážicí systémy nástaveb.
- ❑ Montáž nástaveb na podvozky Mercedes Benz, MAN, Renault, Volvo, DAF atd.



Rooseveltova 1500, 251 01 Říčany

Tel.: 323 604 261

Fax: 323 619 011

E-mail: prodej@zoeller.cz

www.zoeller.cz

SERVIS-CENTRUM CZ

S.r.o.

Strojírenská 2298, 250 01 Brandýs nad Labem

- výkup, prodej a pronájem komunální techniky
- servis a opravy návěsů, přívěsů a komunálních vozidel pro sběr domovního odpadu
- prodej náhradních dílů a doplňků
- prodej plastových popelnic

SERVIS:

Tel./Fax: 326 903 249

Mobil: 603 810 497

PRODEJ ND:

Tel./Fax: 326 902 346

Mobil: 603 834 504



E-mail: serviscentrum@volny.cz, www.servis-centrum.cz

nákladů na ukončení provozu anebo výnosů za získanou energii a materiály. Kolísání cen primárních a druhotných surovin i požadavky na čistotu a vlastnosti recyklovaných materiálů hrají důležitou roli.

Modely LCA vyžadují formulaci konkrétních scénářů (způsob sběru, třídění, technologie), přičemž databáze emisních faktorů se mohou pro různé modely a země lišit, takže stejný jednoduchý scénář vede pro různé modely k různým hodnotám emisí nebo spotřebám energie. V některých případech dochází i ke změně relativního pořadí variant, a je tedy na místě opatrnost při vynášení kategorických soudů o posuzovaných variantách (scénářích). Co se nákladů týče, tyto jsou silně závislé na národním kontextu (poplatky, mzdy, organizace sběru a třídění, ekologické daně, ceny energie apod.).

Winkler a Bilitewski /3/ porovnávali z uživatelského hlediska šest LCA modelů (ARES, IWM (EPIC/CSR), DST (US EPA), IWM-2, ORWARE a UMBERTO). V ČR rozvíjí LCA v oblasti odpadového hospodářství Kočí a Krečmerová /4/ (a také Tichá a Černík, např. /5/ – poznámka redakce). Uvedení autoři používají obecný nástroj LCA, software GaBi (PE International). Podle Kočího je hlavním problémem aplikace LCA v ČR nedostupnost reálných dat (jednotkové emise či spotřeby energie), které odpovídají české realitě. Kočí proto doporučuje provést lokalizaci vhodného komerčního modelu LCA na české podmínky.

Optimalizační modely

V literatuře jsou již od 70. let popsány optimalizační modely nakládání s SKO, kte-

ré modelují základní procesy, jako je např. sběr a doprava, třídění a materiálová recyklace, operace na skládkách apod. Optimalizační modelování vychází z metody lineárního programování (LP), která je součástí operačního výzkumu (např. Jablonský /6/). Logistické optimalizační modely jsou aplikovány na konkrétní svozové území a jejich účelem je minimalizace dopravních vzdáleností a nákladů. Například logisticko-ekonomický model, který vyvinul Noche a spol. /7/, dovoluje optimalizovat trasy a frekvence sběru, umístění a velikost kontejnerů vzhledem k cenám paliv, typům vozidel i využití pracovní síly. Podle autorů náklady na palivo a mzdy, které činí v Německu 50 – 70 % nákladů na svoz SKO, mohou být optimalizací výrazně sníženy. Model byl testován v Duisburgu.

Počátkem minulého desetiletí se vývoj modelů posunul směrem k integrovaným systémům odpadového hospodářství, které jsou projektovány tak, aby minimalizovaly náklady a/nebo dopady na životní prostředí. Vývoj komplexního optimalizačního modelu založeného na LCA popsal Solano a spol. /8/. Model obsahuje více než 40 jednotkových operací pokrývajících sběr, dopravu, spalování, kompostování, materiálové zpracování a skládkování 48 odpadových kategorií SKO. Co se zdrojů týče, model obsahuje 3 kategorie: jednočlenná rodina, rodina s více příslušníky a komerční jednotka.

Ekonomika jednotlivých variant (scénářů) je reprezentována celkovým saldem, které zahrnuje amortizované investiční náklady, mzdy, provozní náklady a náklady na opravy, příjmy z prodeje produktů (kompost, bio-

plyn), recyklovaných materiálů (papír, kovy, plasty, sklo) a energie (elektrina a teplo). Model zahrnuje také odvrácené emise z výroby materiálů a energie. K jejich odhadům je užívána sada sub-modelů výrobního procesu (LCA).

Jako praktická ukázka užití optimalizačních modelů mohou sloužit práce optimalizující integrované nakládání s SKO v regionu Janova, Itálie. Modely se skládají z třídění materiálových frakcí SKO, výroby druhotného paliva, spaloven s využitím kombinované výroby tepla a elektřiny, zařízení na zpracování biodegradovatelného odpadu a sanitárních skládek. Účelová funkce je složena z různých nákladů a model je doplněn omezujícími podmínkami technickými (zpracovatelské kapacity), emisními i legislativními.

V ČR nebylo optimalizační modelování při návrhu integrovaných systémů nakládání s SKO využito. Jeho potenciál demonstroval Nondek /9/, který zvolil metodu jednoparametrové optimalizace. V modelovém území byly minimalizovány agregované emise skleníkových plynů, a to z následujících metodických důvodů:

- emisní faktory pro uvažovaná zařízení (nákladní automobil, skládka, kompostárna a spalovna) jsou v literatuře dostupné, avšak data pro ekonomickou optimalizaci v ČR volně k dispozici nejsou,
- oxid uhlíčitý (spalování), metan (skládky) a oxid dusný (kompostování) je možno agregovat jako CO₂ ekv. pomocí relativních hodnot GWP (global warming potential),
- snižování emisí skleníkových plynů je politicky významné téma.

Model byl realizován jako kombinace dvou komerčně dostupných nástrojů: MS Excel (databáze) a optimalizační program LINGO (Lindo Systems Ltd.). Jádrem modelu je optimalizační procedura, která alokuje SKO (respektive jeho separované proudy) mezi zdroji a zařízeními. Model byl popsán včetně programového kódu a testovací úlohy.

Systémy podporující rozhodování

Systémy podporující rozhodování (DSS, decision support systems) jsou informační systémy, které integrují sady modelových nástrojů s databázemi. Jejich nezbytnou částí je uživatelské rozhraní, které umožňuje vybrat vhodný model, případně kombinaci modelů, a pro danou rozhodovací úlohu vytvořit databázi. Specifickou kategorií jsou EDSS (environmental decision support systems), jejichž smyslem je vnést racionalitu do rozhodování veřejné správy. Zde jak známo hrají svou roli nejen aspekty ochrany lokálních ekosystémů a lidského zdraví, ale

také preference dotčené veřejnosti, náklady, územní plán nebo další místní požadavky.

EDSS se vyznačují vysokým stupněm interaktivity, která umožňuje propojit různé modely a databáze v prostředí geografických informačních systémů (GIS). Jádrem DSS v oblasti nakládání s odpady jsou optimalizační modely obvykle kombinované s LCA a rozhodovacími nástroji, které umožňují využití standardních metod vícekritériálního hodnocení variant (Jablonský /6/). Referát o využití DSS v oblasti nakládání s komunálními odpady publikovali Ohri a Singh /10/.

Jako příklad komplexního DSS může sloužit SUWAMAS (Sustainable Waste Management System), který vyvinul Oropeza /11/. Jádrem systému je optimalizační model, který slouží k hledání minima účelové funkce, v níž jsou zastoupena dílčí kritéria logistická, environmentální, ekonomická a sociální. Optimalizační model je kombinován s LCA, CBA a vícekritériálním rozhodováním a umožňuje posuzovat různé varianty integrovaného systému nakládání s SKO s ohledem na společenské náklady i ekonomiku provozovatele. Dále jsou při optimalizaci vzaty v úvahu i zisky z energetického a materiálového využití SKO. Je také optimalizováno logistické schéma.

Závěr

Využívání matematických modelů v oblasti odpadového hospodářství trvale roste. Více než 50 % prací v odborných periodikách bylo publikováno v letech 2000 – 2010, přičemž první modely se objevily již ve druhé polovině 70. let. Rozvoj modelování je umožněn rostoucím výkonem PC, dostupností dat o kvantitě a složení odpadů a v neposlední řadě pokrokem v operačním výzkumu.

Rozhodující je především rostoucí potřeba decizní sféry po modelování, která je vyvolána nejen rozvojem integrovaných systémů nakládání s odpady, ale především potřebou plánovat materiálové a energetické využití odpadů.

V této souvislosti je nutno konstatovat, že **v ČR je situace podstatně horší nejen ve srovnání s ostatními zeměmi OECD, ale i s řadou zemí rozvojových (Čína, Indie, Malajsie, Taiwan, Mexiko, Brazílie atd.), a že v české veřejné správě se odpovídající využívání matematických modelů při rozhodování příliš neuplatňuje.**

LITERATURA

- /1/ RTI International (2007): Evaluation of Existing Municipal Solid Waste/Life Cycle Assessment Tools, <http://www.calrecycle.ca.gov/Climate/Organics/LifeCycle/LCAToolEval.pdf>, staženo 27. 5. 2011.
- /2/ Cleary J.: Life cycle assessments of municipal solid waste management systems: A comparative analysis of selected peer-reviewed literature, *Environmental International*, Vol. 35, str. 1256 – 1266, (2009).
- /3/ Winkler J. a Bilitewski B. (2007): Comparative evaluation of life cycle assessment models for solid waste management, *Waste Management* 27, str. 1021 – 1031.
- /4/ Kočí V. a spol.: Koncepty integrovaných systémů nakládání s komunálním odpadem v ČR z pohledu LCA. *Waste Forum*, 2010, 3, str. 176 – 191.
- /5/ Tichá M. a Černík B.: Porovnání environmentálních dopadů nápojových obalů v ČR metodou LCA. *Odpadové fórum 6/2010*, str. 32 – 33.

/6/ Jablonský J.: *Operační výzkum, kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování*. Professional Publishing, Praha 2007.

/7/ Noche B. a spol.: *Optimization model for solid waste management system network design case study*. 2nd International Conference on Computer and Automation Engineering, Vol. 5, str. 230 – 236, 2010.

/8/ Solano E. a spol.: Life-Cycle-based Solid Waste Management. I Model Development. *J. Environ. Eng.*, Vol. 128, str. 981 – 992 (2002).

/9/ Nondek L.: Optimalizační model integrovaného nakládání se směsným komunálním odpadem. *Waste Forum* 2010, 3, str. 167 – 175.

Nondek L.: *Návrh systému hodnocení politik mezi jednotlivými systémy užívání výsledků na rozhodovací a informační chování podle modelů a principů udržitelného rozvoje*, Projekt VaV SP/4h1/147/08, CENIA Praha 2010.

/10/ Ohri A. a Singh P.K.: Development of Decision Support System for Municipal Solid Waste Management in India: A Review, *Intl. J. Environmental Sciences*, Vol. 1, No 4 (2010), str. 440 – 453.

/11/ Oropeza E. M.: *SUWAMAS, A Decision Support Model for Sustainable Waste Management Systems*, PhD Thesis, Universität Dortmund (2006).

Lubomír Nondek
Integra Consulting Services, s. r. o.
E-mail: nondek@volny.cz

Miloš Pivnička
– výroba, prodej a servis univerzálních
vyklápěčů SKI-PI:
nedělený, dělený, speciální a otevřený.
Servis a prodej náhradních dílů na vyklápěče
Schneider, OTTO a ZOELLER.
V případě potřeby možnost zapůjčení nebo
pronájmu univerzálního vyklápěče.



Kontaktní adresa:

Miloš Pivnička
Ratenice 239
289 11 Pečky

Tel.: 00420 604 207 782
Fax: 00420 321 785 617
E-mail: milos.pivnicka@pivnicka.eu
Web: www.pivnicka.eu

OZO!!!
víme, co s odpady

Komplexní služby
v oblasti nakládání
s odpady pro města,
obce, občany, firmy,
živnostníky, organizace
a instituce.

OZO OSTRAVA s. r. o.
Frydecká 680/444
71900 Ostrava
tel.: +420 596 251 111

ozo@ozostrava.cz
www.ozostrava.cz

(Foto na úvodní straně přílohy)



GRAND PRIX veletrhu FOR WASTE & CLEANING

**získala společnost REFLEX Zlín, s. r. o.
za čtyřhrannou sklolaminátovou nádobu
na sběr tříděného komunálního odpadu**

Kontejner BBS 1,5 m³ a 3 m³

Kontejner BBS tvoří čtyřhranná sklolaminátová nádoba na sběr tříděného i směsného komunálního odpadu a vnější betonová dekorativní a ochranná schránka, která vnitřní kontejner chrání před poškozením. U kubatury 1,5 m³ je kontejner trvale umístěn na stanovišti povrchu terénu, v případě kubatury 3 m³ je betonová schránka z jedné poloviny zapuštěna do země a nadzemní část plní funkci bezpečnostní bariery a zabraňuje případnému pádu do podzemní šachty při vyprazdňování kontejneru.



Povrch betonu schránky lze přizpůsobit podle přání zákazníka typovému městskému mobiliáři (vymývaný či škrábaný beton nebo beton s požadovaným vzorem). Vhazovací otvor pro odpad je umístěn ve čtyřhranném sklolaminátovém vrchlíku a je barevně rozlišen podle druhu odpadu.

Instalace

Kontejner je dodáván včetně betonové schránky v kompletně smontovaném stavu. Manipulace je možná vysokozdvížným vozíkem.

Při instalaci třikubíkového kontejneru je nutné nejprve betonovou schránku (šachtu) spustit do předem připraveného výkopu (cca 1,6 x 1,6 m, hloubka 1,3 m).

Technická data kontejneru BBS

Kubatura	1,5 m ³	3,0 m ³
Max. rozměr	1350x1350 mm	1350x1350 mm
Max. výška sestavy	1700 mm	3000 mm
Hmotnost kontejneru	120 kg	165 kg
Hmotnost celé sestavy	1200 kg	2450 kg
Max. nosnost kontejneru	1000 kg	2000 kg
Využitelný objem	1,5 m ³	3,0 m ³
Max. velikost vhozu	420x270 mm	420x270 mm
Max. zdvih otvíráku	450 mm	450 mm

Manipulační systém: dvojhákový, tříhákový, Kinshofer (dle dohody jiný)

Údržba

Povrchy sklolaminátových dílů jsou chráněny probarvenou pryskyřicí, která je odolná vůči všem druhům čisticích prostředků. Ocelové prvky jsou pozinkované, betonový povrch je chráněn impregnačním nátěrem.

Manipulace s kontejnerem

Kontejner BBS je konstruován shodným způsobem jako jednoduchý podzemní kontejner a nebo nadzemní nádoby se spodním vyprazdňováním. Pro správnou manipulaci je nutné použít hydraulickou ruku s dvojhákovým systémem.

Více na www.reflex-zlin.cz



Ros Roca má nové nástavby OLYMPUS

Španělská společnost Ros Roca působí na trhu již více než půl století. Patří do extraligy evropských výrobců nástaveb na svoz komunálního a průmyslového odpadu. Z dalších výrobků je možné zmínit také myčky odpadových nádob, pneumatické systémy na sběr odpadů a jeho třídíčky. Zabývá se i problematikou bioplynových stanic.

Páteří výrobního programu firmy z Pyrenejského poloostrova jsou odpadové nástavby: Rocar pro podvozky do 3,5 t, Rocarfort (5 až 6,5 t), Mikro (6,5 až 11 t), stavebnicová řada *Olympus* na svoz odpadu s lineárním stlačováním a zadním lisovací mechanismem. Řada nástaveb 2R Industrial – také s lineárním stlačováním – je určena na průmyslový odpad z kontejnerů.

Moderní „kříženec“

Před pár lety spojila firma Ros Roca síly s anglickým výrobcem obdobného sortimentu, společností Dennis Eagle. Výsledkem fúze bylo sjednocení modelových řad lineárních presů, jejímž výsledkem byla právě nová nástavba pojmenovaná *Olympus*. Pokud Ros Roca patřila mezi největší výrobce techniky pro nakládání s odpady v Evropě, spojením sil s Angličany se vyvíjela do špičky světové.

„Nová řada nástaveb *Olympus* vznikla sjednocením výroby lineárních presů obou firem, konkrétně španělské řady *Cross* a anglické *Phoenix 2*. Konstrukteři si dali za cíl inovovat sice nadčasový, ale přece jen deset let starý koncept *Cross* a šestiletý *Phoenix 2*. Výrobní závody jsou jak ve Španělsku, tak v Anglii,“ prozradil Filip Hachle, jednatel firmy HANES, s. r. o., která nabízí nástavby na svoz odpadu na českém a slovenském trhu a to již od roku 1992, kdy se

společnost HANES začala zabývat prodejem nástaveb, za dobu své působnosti, prodala více než dvě stovky nástaveb.

Nejkratší převis

Nástavba *Olympus* si zachovala oblé boky svých předchůdců, změněno bylo dno zásobníku, které má kýlový tvar pro středové vedení vytlačovacího čela. Změny doznala lisovací část, která tak má nejkratší převis na trhu, například proti řadě *Cross* došlo ke zkrácení zhruba o 30 cm. Lisovací mechanismus je bezúdržbový se samomaznými ložisky a jedinou středovou maznicí pro mazání hlavních čepů lopaty. Má-li současná lisovací lopata čtyři uvnitř umístěné pístonice pro její ohyb a posun vzhůru, u *Olympu* doznala v tomto prostoru redukce na dvě – pístonice pro posun lisovací desky jsou vně lisovacího prostoru, čímž dochází k jeho „vyčištění“. Hydraulické válce pro zvedání „*tailgate*“ jsou umístěny horizontálně na vrchu zásobníku, čímž nebrání hladkému vyprazdňování a jsou tak i chráněny před poškozením.

Veškerá elektronika a hydraulické rozvaděče se u nástavby *Olym-*

pus přesunuly do přední části vozidla a jsou umístěny tak, že jsou velmi dobře přístupné ze země. Pomocí řídicí jednotky lze jednoduše na ovládacím panelu nastavovat režimy lisování podle typu odpadu, například domovního, bioodpadu, papíru, plastů, skla... Součástí systému je příslušná diagnostika umožňující i vzdálený dohled.

Nadstandard již ve standardní výbavě

Cílem výrobce bylo snížit hmotnost vozu za současného zvýšení pohotovostní hmotnosti a minimalizovat údržbu. Na trhu jsou



RR Olympus 23W/ MB Eonic = podvozek CNG, automatický vyklápěč TERBERG



RR Olympus 11N MAN, vyklápěč TERBER





RR LC AC Myčka odpadových nádob s ohřevem na teplou vodu



RR Olympus 16W MB

dvě modelové řady nástavby Olympus podle šířky, a to 2250 mm a 2500 mm (objem 10 až 27 m³) s objemem vany 2,4 m³, respektive 2,8 m³ (volitelně 3,1 m³). Objemové rozmezí nástaveb od 18 do 27 m³ je určeno pro podvozky s hmotností 26 tun, nosiče do 18 tun pro objemy nástaveb 14 až 16 m³ a 15tunové podvozky pak pro nástavby 10 až 13 m³.

„Výroba nástaveb řady Cross zůstala zachovaná v objemech 7, 9 a 10,5 m³. Na ni pak navazuje Olympus, čímž je pokryto veškeré spektrum požadavků zákazníků. Montáž nové nástavby je možná na podvozku jakéhokoliv typu podle přání včetně stále více se prosazujícího pohonu CNG. Olympus má bohatou výbavu již ve standardním provedení. Například jde o biosadu, tedy žlábek pro odvod tekutých frakcí do speciální nádoby s vypouštěcím otvorem nebo inspekční dvířka pro přístup za vytlačovací čelo,“ upřesnil Filip Hachle.

Výroba a kvalita zpracování

Nový systém lakování maximálně zkvalitňuje povrchovou úpravu nástaveb Olym-



RR integrovaný vyklápeč s nízkou nakládací hranou RCLIF (UPC)

pus, které se nově lakují už před montáží. Lakování je rozděleno na jedenáct fází počínaje odmaštěním, přes pískování, základní lak a jeho vypalování, utěsnění

spár silikonem, lakování dna, finální lak a jeho vypalování, kontrola kvality.

Výroba probíhá nově na automatické lince a ne na stacionárním pracovišti jako dopsud. Toto opatření zjednodušuje práci a zkracuje dobu výroby zhruba o jeden měsíc. Montáž nástavby je vůbec nejvýhodnější přímo u výrobce, který má nejlepší zkušenosti, například vzhledem ke značné variabilitě typů podvozků. Ros Roca uskutečňuje asi tisíc montáží ročně a má na ně odpovídající techniku a zázemí. Nástavby pak putují po ose ze Španělska do České republiky. Dodací lhůta nástavby od specifikace a dodání podvozku a činí zhruba dva měsíce.

Výrobce deklaruje ve svých propagačních materiálech Olympus jako elegantní, ergonomické, tiché, přátelské vůči životnímu prostředí a hlavně funkční nástavby. Tisíc vyrobených kusů je reference, která hovoří za vše!

www.hanes.cz

FOTO ARCHIV SPOLEČNOSTI HANES, s. r. o.



Komunální technika
Municipal technique



HANES

- vozidla na svoz TKO
- myčky odpadových nádob
- pneumatický sběr odpadu

www.hanes.cz tel.: +420 220 190 610

Oddělený sběr využitelných složek komunálních odpadů z pohledu LCA

Metoda LCA může být v oblasti odpadového hospodářství použita za účelem porovnání environmentálních dopadů alternativních systémů nakládání s odpady nebo za účelem identifikace hlavní oblasti potenciálního zlepšení v daném konceptu nakládání s odpady či v dané konkrétní technologii. Výsledky LCA mohou být užitečnými podněty pro proces rozhodování.

LCA se v odpadovém hospodářství zaměřuje zejména na:

- identifikaci environmentálně významných procesů v řetězci zpracování odpadů,
- identifikaci významných environmentálních zátěží v rámci procesu,
- určení, zda návrhy na zlepšení končí v lokální optimalizaci (posun environmentálních zátěží na jiná místa), nebo jestli jsou environmentálně vhodnější pro celý systém nakládání s odpady,
- hodnocení environmentálního dopadu jednotlivých alternativ nakládání s odpady v rámci celého jejich životního cyklu. Hlavní přínosy metody LCA jsou:
- Porovnávání environmentálních dopadů produktů s ohledem jejich funkce.
- Hodnocení environmentálních dopadů s ohledem na celý životní cyklus produktu.
- Zavedení hranic systému pro jasné vyjádření rozsahu produktového systému.
- Vyjadřování zásahů do životního prostředí nikoli výčtem emisních toků, ale použitím definovaných kategorií dopadu – převedení hmotnostně vyjádřených emisních toků na konkrétní hodnoty výsledků indikátorů kategorií dopadu.
- Schopnost identifikovat přenášení environmentálních problémů jak v prostoru, tak mezi různými kategoriemi dopadu.

Výstupy z konkrétní LCA studie nejsou platné obecně, ale vždy za daných a jasně specifikovaných podmínek. Přínosem metody LCA je právě jasná definice podmínek platnosti studií, zasazující dané poznatky o interakcích technologických procesů a životního prostředí do konkrétního technologického, environmentálního, ale i socio-ekonomického kontextu.

V posledních letech je dlouhodobě diskutována otázka, jestli zavedení odděleného sběru biologicky rozložitelného odpadu bude významným přínosem pro odpadové hospodářství v podmínkách České republiky. V letech 2006 až 2010 řešila společnost ETC Consulting spolu s VŠCHT Praha projekt VaV zabývající se aplikací metody posuzování životního cyklu (LCA) v oblasti nakládání s komunálními odpady (KO) v podmínkách ČR s názvem „Koncepty integro-

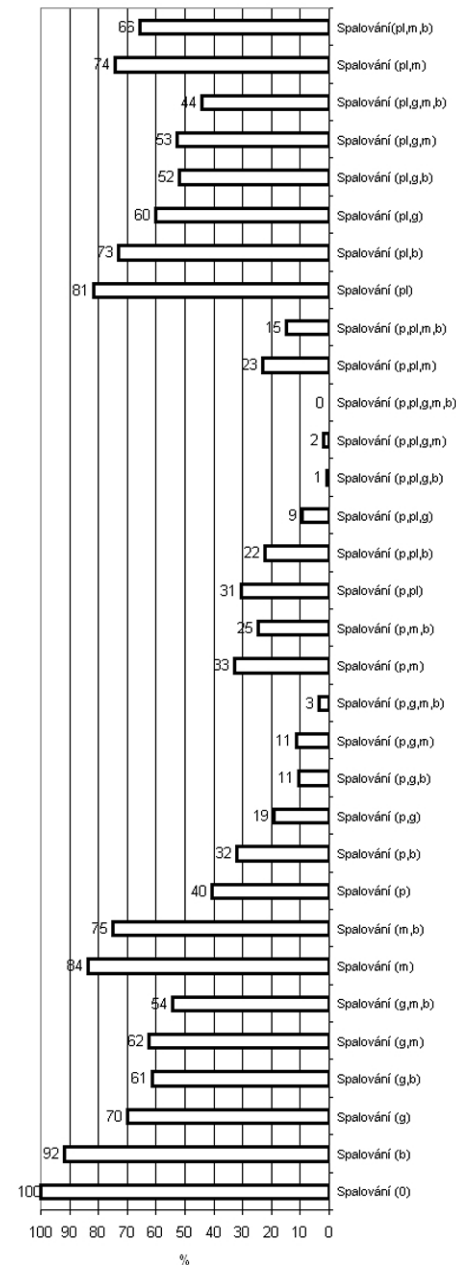
vaných systémů pro optimalizaci nakládání se směsnými komunálními odpady preferující moderní principy EU a jejich posouzení metodou LCA“ (dále projekt) /1, 2/. Jednou z etap řešení projektu byla i aplikace metody LCA na oblast odděleného sběru využitelných složek KO v rámci integrovaných systémů nakládání se směsným komunálním odpadem (SKO). Byly posuzovány a hodnoceny varianty odděleného sběru papíru, plastu, skla, kovu a bioodpadu. Oddělený sběr nápojových kartonů nebyl z důvodu nedostatku relevantních dat uvažován, i když v současné době je v některých lokalitách zaveden.

Posuzované systémy

Cílem bylo posoudit užívané varianty odděleného sběru pro jednotlivé integrované systémy nakládání s SKO pro vybrané technologie nakládání s SKO, tj. skládkování s využitím skládkového plynu, spalování s využitím energie a bez využití popelovin a mechanicko-biologická úprava s biosušením. Byly posuzovány jednosložkové, dvousložkové, tříložkové, čtyřsložkové a pětisložkové varianty odděleného sběru. Celkem bylo hodnoceno 32 variant odděleného sběru využitelných složek KO. Posuzována byla také varianta, kdy není zaveden žádný systém odděleného sběru a vyprodukovaný SKO je předáván přímo do zařízení pro nakládání s SKO. Posouzení bylo provedeno v podmínkách České republiky pomocí softwaru GaBi. Funkční jednotka byla stanovena jako množství SKO vyprodukované 1000 obyvateli za rok, což v roce 2008 odpovídalo množství 301 t.

Rozsah odděleného sběru a výtěžnost jednotlivých složek jsou jedním z faktorů ovlivňujících složení zbytkového SKO. Proto při modelování integrovaných systémů nakládání s SKO byly pomocí projekce rozsahu odděleného sběru využitelných složek sledovány změny v současné skladbě KO. Pro rozsah sběru byla určující variabilita daná počtem a druhy sbíraných komodit. Pomocí metody LCA byly posouzeny různé varianty odděleného sběru ve spojení s jednotlivými koncepty nakládání s SKO. Cílem

tohoto postupu bylo nalezení optimálního rozsahu odděleného sběru z hlediska konkrétního konceptu. Porovnání bylo provedeno s využitím obecných dat o standardních



Obrázek: Normalizované výsledky indikátorů kategorií dopadů dle CML IA 2001 pro rozsah odděleného sběru pro integrovaný systém se spalováním směsného (zbytkového) odpadu. Zdroj: ETC Consulting

Poznámka: Zkratky pro jednotlivé oddělené sbírané využitelné složky odpadů: 0 - bez odděleného sběru; p - papír; pl - plast; g - sklo; m - kovy; b - bioodpad

procesech nakládání jak s jednotlivými využitelnými složkami KO, tak SKO v zařízeních k jejich zpracování (kromě mechanicko-biologické úpravy) či odstranění, a to s využitím metody LCA.

Na základě určení rozsahu odděleného sběru, tj. druhů tříděných složek, byly definovány z environmentálního pohledu nejvhodnější formy odděleného sběru pro vybranou technologii (skládkování, spalování, mechanicko-biologická úprava). Určení rozsahu vycházelo z aktuálních podmínek a znalostí o skladbě SKO. V případě výrazné změny skladby SKO by mohlo dojít i ke změně pořadí jednotlivých variant odděleného sběru pro jednotlivé koncepty integrovaných systémů. To platí i pro změny skladby SKO v důsledku výrazných změn ve výtěžnosti jednotlivých odděleně sbíraných složek KO. Ve studii nebylo uvažováno s dopady výroby sběrných nádob a svozem a přepravou odděleně sbíraných složek. To je možné modelovat a posuzovat v konkrétních podmínkách a může se lišit pro různé oblasti. V projektu byla posuzována vhodnost odděleného sběru pro jednotlivé koncepty integrovaných systémů s různými hlavními technologiemi.

Vybrané výsledky

Z výsledků určení rozsahu odděleného sběru vyplývá, že v současných podmínkách (technologie, skladba SKO, výtěžnost využi-

teľných složek, složení energetického mixu, atd.) je pro Českou republiku v případě integrovaných systémů se skládkováním a s mechanicko-biologickou úpravou environmentálně nejšetrnější čtyřsložkový oddělený sběr papíru, plastů, skla a kovů a v případě konceptů integrovaného systému se spalováním je environmentálně nejšetrnější pětisložkový oddělený sběr papíru, plastů, skla, kovů a bioodpadu. Naopak nejhorší varianta je nezavedení odděleného sběru nebo samotný sběr bioodpadu.

V současné době nejčastěji zavedený třísložkový oddělený sběr papíru, plastů a skla je 3. nejvhodnější v případě integrovaného systému se skládkováním a 5. nejvhodnějším pro integrované systémy se spalováním a mechanicko-biologickou úpravou.

Pětisložkový oddělený sběr papíru, plastů, skla, kovů a bioodpadu nemusí být vždy environmentálně nejšetrnější a jeho plošné zavedení vždy přínosné, důležité je zvažovat tuto variantu v kontextu celého konceptu integrovaného systému a s ohledem na místní specifika.

Ačkoli je ovšem separace většího množství složek příznivá, není její přínos tak zásadní jako volba samotné koncové technologie pro SKO. Ze studie jednoznačně vyplynulo, že skládkování je i při vyšším množství separovaných složek výrazně environmentálně škodlivější než spalování, a to i pro případ, že se při spalování separuje složek méně.

LCA model vypracovaný v rámci projektu umožňuje vypočítat lokalizované hodnoty environmentálních indikátorů zavedení jedno až pětisložkového odděleného sběru v jednotlivých krajích nebo obcích ČR. Model může být v případě potřeby lokalizován pro konkrétní oblasti a konkrétně definované technologie.

Konkrétní příklad

Pro ilustraci výsledků environmentálních dopadů různých alternativ třídění jsme zvolili systém se spalováním směsného (zbytkového) odpadu. Na sloupcovém grafu jsou prezentovány sumy normalizovaných výsledků dopadů kategorií podle metodiky CML IA /3/. Prezentované výsledky jsou převedeny na procenta s vyjádřením procentuálního porovnání nepříznivých dopadů jednotlivých variant. Nejhorší varianta (s nejvíce nepříznivými dopady) je základnou (má hodnotu

100 %), nejpříznivější varianta má nejnižší hodnotu (0 %). takovéto zobrazení umožňuje snadné porovnání jednotlivých variant.

Je zřejmé, že nejnižší dopad má koncept integrovaného systému spalování ve spojení s odděleným sběrem papíru, plastů, skla, kovů a bioodpadu. Naopak nejvyšší dopad má koncept tehdy, když není zavedený sběr žádného odděleně sbíraného odpadu.

Více výsledků uvedeného projektu mohou čtenáři nalézt v časopisu Waste Forum, kde byly publikovány 3 články, které prezentují ucelené výsledky projektu /4 – 6/.

LITERATURA:

- /1/ Kočí V., Trecáková T.: Mixed municipal waste management in the Czech Republic from the point of view of the LCA method. *The International Journal of the Life Cycle Assessment*, Volume 16, Number 2, p. 113 – 124, 2011 ISSN 0948-3349
- /2/ Kočí V., Krečmerová T.: Environmental impact assessment of integrated systems for mixed municipal waste management in the Czech Republic using the LCA method. *Waste Management/A Glance at the World*, Volume 31 Issue 3, 2011, p. 605 – 607, ISSN: 0956-053X
- /3/ Heijungs R., Guine_e J. B., Huppes G., Lankreijer R. M., Udo de Haes H. A., Wegener-Sleeswijk A.: *Environmental Life Cycle Assessment of Products, Guide and Backgrounds*, CML, Leiden University, The Netherlands (1992)
- /4/ Kočí, V., Krečmerová, T.: LCA integrovaných systémů nakládání se směsnými komunálními odpady v České republice. *Waste Forum* 2010, 1, s. 4 – 17, ISSN 1804-0195
- /5/ Krečmerová, T., Kočí, V., Kotoulová, Z.: Využití LCA k posouzení vlivu rozsahu sběru využitelných složek komunálních odpadů s ohledem na způsoby nakládání se směrným komunálním odpadem. *Waste Forum*, 2010, 2, s. 92 – 109, ISSN 1804-0195
- /6/ Kočí, V., Krečmerová, T., Kotoulová, Z.: Koncepty integrovaných systémů nakládání s komunálním odpadem v ČR z pohledu LCA. *Waste Forum*, 2010, 3, s. 176 – 191, ISSN 1804-0195

Tatiana Trecáková, Josef Durdil
ETC Consulting Prague, s. r. o.
E-mail: prague@etc-consulting.cz

Vladimír Kočí
Vysoká škola
chemicko-technologická v Praze
E-mail: Vlad.Koci@vscht.cz

Zdenka Kotoulová
Ing. Zdenka Kotoulová – SLEEKO
E-mail: kotoulova@quick.cz



Ilustrační foto z Rimini
 FOTO ARCHIV REDAKCE

Co se stane, když budou všichni za svoje odpady platit?

ODČANÉ BUDOU PLATIT MÉNĚ!

V rámci projektu výzkumu a vývoje MŽP SP/II/2f1/2/07 „Identifikace prevenčního potenciálu živnostenských odpadů v ČR a jeho uplatnění v praxi“ (dále jen projekt) byly navrženy „**Metodický návod pro stanovení produkce odpadů ze služeb (živnostenských odpadů)**“ a „**Metodický návod k postupu obcí při využití systému zavedeného obcí pro nakládání s komunálním odpadem právníckými osobami a fyzickými osobami oprávněnými k podnikání a jejich zpoplatnění**“. Oba dokumenty vycházející z díkce „Rozšířených tezích rozvoje odpadového hospodářství v ČR (srpen 2010)“ a v současné době podstupují certifikaci na MŽP. Celý projekt byl zpracováván v úzké spolupráci s Městským úřadem v Jaroměři.

Podstatou nového přístupu k řešení živnostenských odpadů (v rámci projektu byl zaveden termín „**odpady ze služeb**“) je výpočtová metoda stanovení produkce odpadů ze služeb podle jednotlivých subjektů a její lokalizace na katastru obce. K tomu byl zpracován speciální software (www.tretiruka.cz) umožňující vlastní výpočet a poskytující potřebné výstupní informace. V případě Jaroměře byly předmětem výpočtu i domovní a objemné odpady, takže byl získán komplexní přehled o potenciálu produkce komunálních odpadů v obci. Tyto informace jsou nezávislé na údajích poskytnutých obcí svozovými společnostmi!

Právě adresná informace o druzích a množství odpadů u každého provozovatele služeb pak dovolí zavést zpoplatnění všech významných subjektů, a to formou „poplatku za komunální odpad“. Zásadou tohoto zpoplatnění je spravedlivé rozdělení nákladů obce spojených s komunálními odpady mezi občany a provozovatele služeb a minimalizace finanční zátěže obecního rozpočtu. Tedy důsledně uplatnění zásady „znečišťovatel platí“. Výše poplatku je stanovena podle oprávněných nákladů obce spojených s nakládáním s komunálními odpady (náklady za předcházející roční období) rozpočítaných na jednotlivé poplatníky podle jejich produkce komunálního odpadu.

Ověření modelu

V rámci projektu bylo provedeno modelové ověření ekonomických efektů povinného zapojení provozovatelů služeb do systému obce. Výpočet byl aplikován na podmínky roku 2009, kdy celkové náklady města



Jaroměř na systém (směsný odpad, využitelné složky, objemné odpady, nebezpečné odpady, stavební odpady, zeleň, sběrný dvůr) byly 7,633 mil. Kč a příjmy (příspěvek EKO-KOM, a. s., prodej kovů, plasty nad limit ve smlouvě) byly ve výši 1,864 mil.. Celkové měrné náklady na provoz systému byly 458 Kč/obyv.rok (z toho poplatek hrazený občany byl 350 Kč/obyv.rok).

Uplatnění obou uvedených Metodických návodů by v Jaroměři v roce 2009 přineslo tyto efekty:

- snížení poplatku hrazeného občany na 189 Kč/obyv.rok,
- snížení zatížení rozpočtu města o 1,23 mil. Kč,
- zvýšení příspěvku EKO-KOM, a. s. o 0,76 mil. Kč (odhad).

Celkový finanční efekt pro město Jaroměř by se tedy pohyboval kolem 1,99 mil. Kč (cca 156 Kč/obyv.rok), což činí 34 % čistých nákladů města na provoz systému nakládání s komunálními odpady!

Vyvinutý software je volně na internetových stránkách uvedených výše a města a obce mohou jeho využitím ušetřit významné prostředky z rozpočtu města a navíc ještě snížit poplatky za odpady hrazený občany.

Ing. Bohumil Černík
E-mail: cernik.bohumil@centrum.cz
Ing. Petr Filipec
Městský úřad Jaroměř
E-mail: filipec@jaromer-josefov.cz

K interaktivním formulářům ISPOP

Reakce CENIA na článek pana Tomáše Gocieka ze společnosti Slévárny Třinec, a. s. v Odpadovém fóru 5/2011

CENIA, česká informační agentura životního prostředí jako provozovatel systému ISPOP uvádí, že interaktivní formuláře jsou určeny pro většinu ohlašovatelů, kterým usnadňují práci s vyplňováním (kontrola, součty apod.). Vzhledem ke složitosti vyplývajících z jejich funkcionalit je logicky jejich použití omezené, např. zpomalení při extrémním počtu stran formuláře apod. CENIA si uvědomuje, že u společnosti Slévárny Třinec, a. s., v jejímž případě hlášení přesahuje 200 stran, je funkcionalita formulářů značně omezena. Avšak subjekty, u nichž byl předpoklad, že hlášení budou rozsáhlá, byly včas na tato omezení upozorněny (dopis z 1. 2. 2011).

Zákon č. 25/2008 Sb. definuje zveřejnění datových standardů (šablony s příponou xsd), jejich dodržení je nutnou podmínkou pro validní podání hlášení. Datové standardy přesně popisují datovou strukturu a formát a jsou dostatečným podkladem pro podání hlášení. Interaktivní formuláře pdf jsou pouze jedním z nástrojů, které, jak je uvedeno výše, CENIA vytvořila pro většinovou skupinu ohlašovatelů (cca 95 %).

Budeme se snažit, i vzhledem k neustálému vývoji informačních technologií, i nadále tento nástroj optimalizovat tak, aby byl využitelný pro maximální počet ohlašovatelů. Nicméně není v silách CENIA pokrýt absolutně všechny požadavky. V případě dotazů či žádostí o dodatečné informace jsme připraveni být nápomocni.

Kolektiv pracovníků CENIA



Mercedes-Benz

CROY
TRUCK SERVICE CENTER
Unimog



CROY s. r. o.

generální zastoupení
Daimler AG pro Unimog v ČR
Plzeňská 2599, 269 01 Rakovník
Tel.: 313 251 111, fax: 313 517 095
E-mail: unimog@croy.cz
www.croy.cz

- výhradní prodej a servis vozidel Mercedes-Benz Unimog
- autorizovaný prodej a servis nákladních vozidel Mercedes-Benz
- výhradní prodej a servis pracovních nástaveb pro nosiče Unimog firm Schmidt, Dücker, Leistikow, Söder
- výhradní prodej a servis zametacích strojů FAUN
- výhradní prodej a servis nástaveb pro sběr komunálního odpadu FAUN



ELKOPLAST Dodavatel techniky pro odpadové hospodářství

Společnost **ELKOPLAST CZ, s.r.o.** se zabývá výrobou a prodejem techniky pro shromažďování, třídění, zhutňování a přepravu odpadů. Náš široký sortiment zahrnuje kontejnery pro tříděný sběr odpadů, velkoobjemové kontejnery, balíkovací lisy, plastové kontejnery a mnoho dalších výrobků, které najdou uplatnění v řadě dalších oborů vč. stavebnictví, automobilového průmyslu či zemědělství.

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ



Velkoobjemové kontejnery typu Abroll, Avia



Vanové kontejnery



Polyetylenové kontejnery na tříděný sběr – KTS



Sklolaminátové kontejnery na tříděný sběr



Polopodzemní kontejnery

HOSPODAŘENÍ S KAPALINAMI



Nádrže na skladování vody a chemikálií



Podzemní nádrže
Nádrž na vodu NEPTUN 6000



Nádrže na naftu
nádrž na naftu 7000

DŮM A ZAHRADA

VÝKLOPNÉ VOZÍKY ZA 4KOLKY A MALOTRAKTOR



Vozík POLAR HD 1500 TA

KOMPOSTÉRY



Kompostér Thermoking 900

ŠTĚPKOVAČE A DRTIČE



Štěpkovač
TW 150DHB

Naším hlavním cílem je dodávat výrobky s vysokou užitnou hodnotou a dlouhou životností dosažené díky vysoké kvalitě zpracování a použitím pouze kvalitních certifikovaných materiálů.

O bližší informace nás kontaktujte nebo navštivte naše internetové stránky: www.elkoplast.cz

Co možná víte a nevíte o vozidlech AVIA...



Tradiční české historické značky to mají u nás složité – povědomí o nich je určitě velké (co by zato zahraniční konkurenční produkty daly!), na druhé straně v sobě často odráží peripetie, kterou naše země jako celek i jejich jednotliví výrobci v posledních letech prošli. V oblasti nákladních vozidel jsou takovou značkou bezpochyby vozidla AVIA – synonymum pro označení malého „nákladáku“, který umí snadno a efektivně dovézt či odvézt písek, beton nebo roští ze zahrádkářské kolonie.... Podívali jsme se proto, jaké jsou dnes nákladní automobily AVIA a co je dobré o nich vědět.

AVIA byla jako česká společnost založena v roce 1919 a původně byla výrobcem letadel a motorů, nákladní automobily začala vyrábět od roku 1946. Svůj produkční vrchol dosáhla v osmdesátých letech minulého století. Ale kdo si dnes pamatuje, kolik tisíců vozidel vyrobila AVIA např. v roce 1983? (Pokud Vás to zajímá, zkuste se podívat na www.avia.cz.) Na to nejlepší z bohatých tradic se navazuje i dnes, vždyť letecká výroba byla a je známa svojí vysokou kvalitou a precizností – a to je DNA, na které staví i současná společnost AVIA ASHOK LEYLAND MOTORS (dále jen AALM), výrobce nákladních vozů AVIA.

A jaké je vozidlo AVIA, které dnes vozí komunální odpad?

AVIA se v posledních letech změnila v moderní produkt, který si nezádá s konkurencí největších evropských výrobců. Možná se vám to nezdá, ostatně někteří naši čtenáři si asi pamatují problémy s posledními motory D432, ale kdo z vás ví, jaký motor je montován do současných modelů AVIA D60-D120?

Dnešní vozy AVIA řady D jsou velmi přizpůsobivé, vynikají velkým počtem možností nástaveb a dokážou reagovat i na neobvyklé požadavky zákazníků, kteří si mohou objednat vůz přímo na míru. Na podvozcích AVIA jsou vyráběny speciály i vozy s pohonem 4x4 a v neposlední řadě vozy s prodlouženým rozvorem (tzv. superlong a givalong) pro převoz dlouhého, respektive lehkého objemného materiálu.

Skvělé užité i jízdní vlastnosti, moderní design kabiny, ergonomicky řešený prostor pro řidiče, nízké provozní náklady – to jsou jen některé z výhod těchto vozidel. Zákazníci mají možnost vybrat si ze široké nabídky výbavy vozu od klimatizace kabiny přes tónovaná skla, elektrické ovládání oken až po možnost centrálního zamykání vozu.

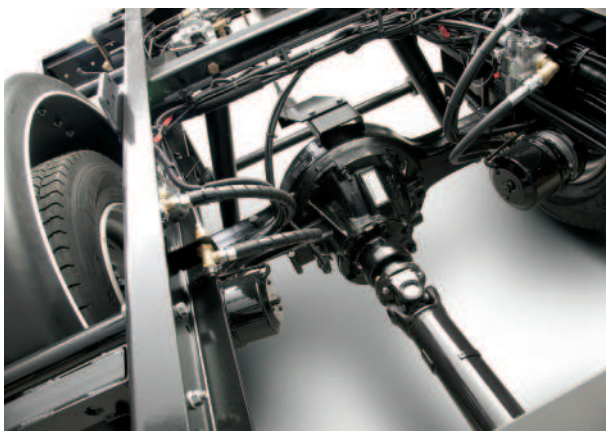
Ostatním výrobcům se tedy plně vyrovná skladbou i komponenty, jaké jsou však přednosti malého „nákladáku“ AVIA?

Ideální rozměry, variabilita a jednoduchost konstrukce přinášející i značnou odolnost a vysokou spolehlivost. Optimalizovaný poměr robustnosti vs. užitečné hmotnosti se plně projeví ve městech a příměstském svozu odpadů, vozy AVIA na přepravu kontejnerů mají na našem trhu stabilně velkou oblibu. Technické služby měst a obcí mají s těmito vozy dlouholeté zkušenosti a i současní zákazníci značky AVIA oceňují i tradici, kvalitu a možnost získat vůz ušitý přímo na míru.

Zákazníky jistě zajímá i spolehlivost a odolnost sériové produkce – a tu výrobce podtrhuje nadstandardními zárukami: 3letou na celé vozidlo, a to zcela bez omezení počtu najetých kilometrů, a 8letou na proražování karosérie. Díky kombinaci pozinkovaného plechu s katarificky nanášeným primárním lakem, plnicím a krycím lakem snese kabina srovnání s karoseriemi osobních vozů. Víte, že AVIA je jediným výrobcem nákladních vozidel na světě, který pozinkovaný plech používá pro zhotovení všech kabinových dílů?

Z pohledu financování provozních nákladů potěší nabídka úvěrových a leasingových produktů AVIA FINANCING a program AVIA SERVICE+ nabízející komplexní program péče o zákazníka. Ten zahrnuje asistenční službu 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, originální díly a nově i „Smlouvu o údržbě“ s garancí minimálních provozních nákladů po dobu nadstandardní záruky.

www.avia.cz



Jak se rodil zákon

Před 20 lety, dne 22. května 1991, byl poslanci tehdejšího Federálního shromáždění schválen první český (a československý) zákon o odpadech č. 238/1991 Sb. Domnívám se, že krátké připomenutí procesu přípravy a vzniku této základní odpadářské normy, zachycující i atmosféru počátku budování demokratického státu, by mohlo zaujmout nejen pamětníky, ale i mladší generaci čtenářů Odpadového fóra, a může být podnětem i pro současné legislativce. Proto dále uvádím základní skutečnosti popsané v úvodu příručky, připravené v roce 1991 pracovníky bývalého Federálního výboru pro životní prostředí /1/:

„První snahy o vytvoření zákonné předlohy o odpadech se datují do počátku sedmdesátých let. Tyto snahy však skončily nezdařením – z týchž důvodů, které tak dlouho bránily ustavení samostatného resortu životního prostředí jak na federální, tak na republikových úrovních. Hlavními důvody byla jednak téze, že socialistická společnost věnuje velkou pozornost a vynakládá značné prostředky na ochranu a tvorbu životního prostředí, jednak konstatování, že tuto péči vykonávají usilovně jednotlivé resorty a tudíž vše je v nejlepší pořádku. Jak to s naším životním prostředím ve skutečnosti vypadalo a kam směřoval jeho vývoj, poznali ekologičtí odborníci i vnímaví laici poměrně záhy. Proto se brzy počalo znovu ozývat volání po založení Ministerstva životního prostředí a přijetí ekologických zákonů – mezi jinými i zákona o odpadech.

Když 21. dubna 1988 vzniklo hybridní Ministerstvo vnitra a životního prostředí ČR, optimistická část ekologické veřejnosti věřila, že zákon o odpadech na sebe nenechá již dlouho čekat. Vývoj však dal za pravdu pesimistům. Naopak – zdánlivě protismyslně – to bylo české Ministerstvo průmyslu, které se díky skupině iniciativních pracovníků stalo hybnou silou v úsilí o zpracování odpadového zákona. Završením tohoto úsilí bylo předložení návrhu „Zásad zákona České národní rady o hospodaření s odpady a druhotnými surovinami“ českou vládou 19. dubna 1989 v ČNR. Návrh byl projednán v příslušném výboru a byl s ním vysloven souhlas 11. července 1989. Dalším krokem bylo vypracování první verze paragrafovaného znění „Zákona o hospodaření s odpady“ na Ministerstvu průmyslu ČR v únoru 1990 a souběžně s tím i slovenské verze na Ministerstvu průmyslu SR.

Mezitím se zcela změnilo v naší zemi společensko-politické klima, takže další vývoj kolem vznikajícího zákona získává na

obrátkách. V lednu 1990 vzniká české Ministerstvo životního prostředí a záhy přebírá štafetu od Ministerstva průmyslu. V květnu zveřejňuje přepracovaný návrh „Zákona o odpadovém hospodářství“ a předává jej k připomínkovému řízení zainteresovaným resortům. V červenci 1990 je zřízen Federální výbor pro životní prostředí a tvorba ekologických zákonů přechází do jeho kompetence. Návrh zákona spolu s došlými připomínkami se stěhuje na půdu nově vznikajícího odboru legislativy a řízení péče o životní prostředí FVŽP, který 20. září předkládá novou přepracovanou verzi „Zákona Federálního shromáždění o odpadovém hospodářství“, oprostěnou od pasáží evidentně spadajících do republikových kompetencí. Návrh však vyvolá novou diskusi mezi odborníky odpadáři i právníky, zejména mezi MŽP ČR a FVŽP i uvnitř těchto institucí. Ukazuje se, že to „ještě není ono“.

Na doporučení kolegia ministra – předsedy FVŽP je proto ustavena skupina odborníků složená z pracovníků Federálního výboru pro životní prostředí, Ministerstva životního prostředí ČR, Slovenské komise pro životní prostředí a Ministerstva vnitra SR (tedy na skutečné federální úrovni), jejímž úkolem je pohnout se na obtížné pouti zákona o podstatný krok kupředu. To se skutečně podařilo. Z dvanáctičlenné „ministrské komise“ během tří říjnových dnů perné práce vznikla perfektní parta, která splnila úkol beze zbytku. Jedenadvacátého listopadu 1990 byl návrh „Zákona o odpadech“ poprvé představen ve Federálním shromáždění – zatím jen k informaci a předběžnému stanovisku.

Další postup je patrně dosud v živé paměti. Vynořil se problém kompetencí a naplno zasáhl i zákon o odpadech. Proto fakt, že byl schválen až 22. května 1991, nelze považovat za neúspěch, ale právě naopak. Tvorba dalších právních předpisů na repub-

likových úrovních pak musela překonat ještě více úskalí a překážek, takže i jejich uvedení v této publikaci je svým způsobem rovněž úspěchem.“

Autorem citovaného úvodního slova byl Ing. Jan Jarolím, tehdejší poradce náměstka ministra – předsedy FVŽP a člen zmíněné pracovní skupiny. Protože Ing. Jarolím působí úspěšně již druhé volební období jako starosta městské části Praha 9 – mimochodem zahrnující lokalitu Praha – Vysočany, ve které byla vybudována historicky první spalovna odpadů v České republice – požádal jsem ho o dnešní pohled na historii a současnost české odpadářské legislativy. Uvedl: „*Ta třídní intenzivní spolupráce mě utvrdila v přesvědčení, že existuje-li vůle se dohodnout, není třeba čas přípravy nové normy (nejenom v oblasti životního prostředí) měřit na roky, ale spíše na měsíce. Autorům nového zákona o odpadech doporučuji využít v co nejvyšší míře zkušenosti komunálních politiků, protože jsou to obce, které odpovídají za nakládání s komunálními odpady. A snad konečně i spalovny odpadů získají v zákonu postavení, které jim jako moderním zařízením na energetické využití odpadů náleží.*“

Ve své tehdejší funkci jsem se podílel na přípravě zásad zákona o hospodaření s odpady a druhotnými surovinami i navazujícího zákona o odpadech. Ke vzpomínanému výročí a tématu článku bych chtěl jen doplnit: Studium historie obecně by mělo být především inspirací pro současnost. Proto bych chtěl navrhnout tvůrcům nového zákona o odpadech, aby na jedné straně legislativně dořešili vztah odpadů a druhotných surovin, na druhé straně aby však zároveň měli na paměti potřebu přípravy co nejjednodušší normy. Víím, že vzhledem k narůstající věcné složitosti odpadového hospodářství i ke členství Česka v Evropské unii se už nemůže opakovat stav, kdy zákonu o odpadech postačilo pouhých 17 paragrafů. Přesto by jedním z klíčových postulátů přípravy zákona mohlo být ono známé „méně často znamená více.“

LITERATURA:

/1/ Jarolím J.: Historie vzniku. In: *Zákon o odpadech s komentářem autorů a legislativa související*. Služba pro životní prostředí Praha, 1991.

Ing. Jan Mikoláš, CSc.
býv. náměstek ministra – předsedy
Federálního výboru
pro životní prostředí
E-mail: janmikolas@volny.cz

Třetí Zpětný odběr – dosud největší odpadářská konference

Každé dva roky pořádá kolektivní systém ASEKOL v Praze konferenci Zpětný odběr, letos začátkem května se konal již třetí ročník. A bez uzardění tvrdím, že to byla co do počtu účastníků největší akce, kterou jsem za ta léta, která v oboru působím, viděl. Pořadatelé uvádějí 450 účastníků, ale dojem byl větší. Konferenční sál hotelu Corinthia Towers při dopolední plenární sekci málem nestačil. A myslím, že účastníci své účasti nelitovali.

Dopolední program zahájil a celý moderoval J. Vrba, ředitel pořádající společnosti a o úvodní slovo se postaral I. Hlaváč, náměstek ministra životního prostředí. Poté P. Kratochvíl (Ecobat, s. r. o.) zhodnotil pět let dosavadního fungování zpětného odběru použitých výrobků v ČR a F. Pelech z odboru odpadů MŽP nastínil návrh zákona o výrobcích s ukončenou životností. Hosté ze zahraničí nás poté seznámili s aktuálním stavem návrhu směrnice EU o odpadních elektrozařízeních, jak vidí současnost a budoucnost zpracování elektroodpadu v Evropě a na závěr byli posluchači šokováni informacemi o nelegálním vývozu elektroodpadu z přístavu Hamburk.

Podobně jako v minulých ročnících byl dopolední program rozdělen do tří sekcí. Jedna byla věnována environmentální výchově a osvětě na školách a moderovala ji P. Špringerová, ředitelka Recyklohraní, o. p. s. Dru-



há byla věnována recyklaci klasických a plochých obrazovek a monitorů a vedl ji M. Fišer z Asekolu.

Na třetí odpolední sekci se diskutovalo k problému, který nás sice začne pálit hlavně za patnáct dvacet i více let, ale je třeba o něm vědět a připravit se na jeho řešení, aby nás „nеспálil“. Tím problémem je budoucí likvidace a recyklace fotovoltaických plantáží, kterých v poslední době v naší zemi vyrostlo „nepočítaně“ (ve skutečnosti

tam přesná čísla o celkových počtech a ploše zazněla) a u mnohých/některých hrozí, že, až skončí nadměrně dotovaná výkupní cena, se k nim nynější majitelé nebudou hlásit. Na tuto situaci je třeba se včas připravit a s předstihem začít tvořit nějaký fond, ze kterého by se likvidace bezprizorních fotovoltaických elektráren zaplatila. Jednání sekce řídil J. Kořán z advokátní kanceláře Kořán a Fiřt a vedle ostatních řečníků nás se svou představou variant řešení seznámila P. Kulhánková z MPO.

Poslední pozdně odpolední blok byl opět společný. V něm nejprve moderátoři výše uvedených odborných sekcí seznámili posluchače v kostce s tím, o čem se na jejich sekci mluvilo. V následující přednášce se Z. Kozel z Eko-komu věnoval podrobnému rozboru oblíbeného pojmu a vysněnému evropskému cíli, kterým je „recyklační společnost“. Z jeho rozkladu, co to je a jaké jsou podmínky jejího fungování, jsme se dozvěděli, že tato již byla, a to někdy v době kamenné, a od té doby se od ní stále jen vzdalujeme.

O uvolněnější závěr konference se postarala panelová diskuse řízená známou šíšlavo moderátorkou B. Tachečí. Přestože pozvání přijaly i některé známé osobnosti (např. D. Batulková), úroveň panelových diskusí z minulých ročníků letos nedosáhla. Byl to opravdu uvolňující závěr, který už vzhledem k pokročilé době mnoho účastníků nesledovalo.

Ondřej Procházka





FÓRUM VE FÓRU

Kontejnery jako živnost

Otázka:

Zejména ve velkých městech, ale i jinde, je běžným jevem, že někteří lidé, dejme tomu z okraje společnosti, probírají obsahy odpadových nádob a hledají v nich ještě jakkoli použitelné věci, které si odnášejí. U objemného odpadu, který se ukládá do velkoobjemových kontejnerů, jež rotují po městě, je to jev ještě běžnější... Zajímalo by mne, zda se tyto lidé nedopouštějí něčeho nezákonného.

Otázka není tentokrát položena podnikatelem, ale občanem, který se zjevně zajímá o dění kolem sebe.

Nedokáži hodnotit tuto situaci z pohledu přestupkového zákona nebo zákona trestního, takže se v odpovědi omezím jen na posouzení takové činnosti z hlediska zákona o odpadech. Konkrétně na to, kdo je vlastníkem tohoto odpadu a zda ho lidé, těžící odpad na uvedených místech pro svoji potřebu, nezkracují na jeho vlastnických právech. Rovněž se nebudu věnovat případům, kdy předmětem zájmu nenechavců jsou shromážděné odpady ve zjevně soukromých objektech, byť třeba bez problémů přístupných.

Půjde tedy v našem případě o komunální odpad v nejširším slova smyslu (včetně odpadu objemného) bez ohledu na to, zda vznikl v domácnostech (občan nemůže být původce) nebo je původcem podnikatel na základě zvláštní smlouvy s obcí.

Základní je ustanovení § 17 zákona o odpadech, kde se mimo jiné uvádí, že obec je povinna určit místa, kam mohou fyzické osoby odkládat komunální odpad, který produkují (odstavec 3), že obec může ve své samostatné působnosti stanovit obecně závaznou vyhláškou obce systém shromažďování, sběru, ... komunálních odpadů vznikajících na jejím území (odstavec 2) a že fyzické osoby jsou povinny odkládat komunální odpad na místech k tomu určených (odstavec 4). Původci obdobných „komunálních“ odpadů, tedy podnikatelé, mají podle mého názoru stejné povinnosti (odstavec 6), přestože to zde explicitně uvedeno není.

O objemném odpadu se zde zvláště nemluví, ale nevidím důvod, proč jej nechávat jako odpad komunální (charakter jeho

vzniku je identický), jen s trochu většími rozměry. Co naopak za chybu zákona považují, že v ustanovení odstavce 2 je zaveden pojem „stavební odpad“, který je tím zjevně vyčleněn z množiny komunálních odpadů mimo, ale o obecných povinnostech při nakládání s ním se zde dále nikde nemluví. Takže vzniká nejasnost v okamžiku, kdy obec nevyužije svého práva podle ustanovení odstavce 2. Diskuse nad možnými komplikacemi se stavebním odpadem by však překročila meritum dotazu.

Pokud tedy obec určí, že komunální odpad budou občané či původci shromažďovat v odpadových nádobách, jejichž obsah bude obec na své náklady a stanoveným způsobem odstraňovat a za to bude vybírat poplatek (systém je lhotejný), potom se musíme zeptat, kdy mění odpad vlastníka. Jsem toho názoru, že v případě vlastnictví sběrové nádoby (třeba rodinný domek) si odpad postupně shromažďují a teprve v okamžiku, kdy nádobu „vykulím“ (každý čtvrtek kolem 11,00) na ulici, aby ji mohla příslušná firma vysypat do útroby odpadového speciálu, teprve v tom okamžiku jsem odpady „odložil na místo k tomu určené“ – uvnitř za plotem mi to místo nikdo neurčil. Diskutabilní je i to, zda v průběhu plnění nádoby v ní mám odpady, neboť vůli ke zbavení se jejího obsahu jsem projevil až nabídnutím nádoby k vysypání. Rovněž je poněkud nejasné (neznám obsahy smluv mezi obcí a svozovými firmami), zda převzetím mých odpadů svozovou firmou dochází i ke změně vlastníka, nebo zda jde jen o službu na obecním majetku – ani to však není pro vypracování odpovědi na naši otázku důležité.

V předchozím odstavci jsem popsal případ, kdy obec je vlastníkem mých odpadů od okamžiku, kdy je nádoba na veřejném místě připravená k vyprázdnění. Tedy dobu dosti krátkou na to, aby mohl být obsah zkoumán či zcizován. Jiná situace je, když jde o nádoby pro větší množství účastníků a tyto nádoby (většinou kontejnery na kolečkách) jsou veřejně přístupné. Odložením materiálu do takového společného kontejneru jsem podle mého názoru dosti jasně deklaroval, co si o něm myslím, stal se odpadem, který jsem odložil na místo obcí určené. K tomu mne vede i to, že u byto-

vých domů či komplexů kanceláří si tyto nádoby „odebírají“ pracovníci svozových firem sami bez jakéhokoli přispění producentů komunálních odpadů.

Vraťme se nyní do definičního § 4, kde pod písmenkem x) původce odpadů je v závěru napsáno, že původcem komunálního odpadu je obec, která se také stává jeho vlastníkem. Vlastník odpadu není nikde v zákoně definován, takže je třeba užit obecný význam toho slova. Je to tedy ten, komu svědčí právo s věcí nakládat, a to bez ohledu na to, jakým způsobem toto právo získal. V našem případě získal toto právo „ze zákona“, myšleno zákona o odpadech, a nikoli jiným běžným způsobem, například koupí, darem či vypěstováním na poli. Nelze tedy pochybovat o tom, že vlastníkem odpadů v kontejnerech, které jsou předmětem našeho zájmu, je skutečně obec. Je to její vlastnictví, stejně jako pozemky, sokolovna nebo koberce na radnici.

Z definičního ustanovení ovšem plyne také to, že obec je původcem odpadů. A pokud nahlédneme do ustanovení § 16 zákona, který hovoří o povinnostech původců odpadů, tak tam v odstavci (1) písmeno f) najdeme povinnost „zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem“. Z čistě jazykového hlediska se jen s úsměvem pozastavím nad adjektivem „nežádoucím“, protože žádoucí znehodnocení, odcizení nebo únik si představím jen velmi obtížně. Myslím si ale, že toto ustanovení má v některých případech svoje opodstatnění a pokud zůstanu jen u „odcizení“, potom je to formálně totéž jako povinnost obce hlídat zloděje vánočních stromků ve svém obecním lese, zde navíc explicitně vyjádřená.

Než přikročím k závěru a odpovědi na otázku, věnuji se ještě dvěma věcem. První je rabování velkoobjemových kontejnerů, kde se dá najít skutečně všechno možné včetně nebezpečného odpadu. Mám osobní zkušenosti, že na tento odpad se specializují určité skupiny, které z něj vybírají obvykle palivové dřevo a odpadní kovy, tedy komodity, které je snadné zpeněžit nebo jinak znovu uplatnit.

Druhou věcí jsou místa na odkládání nebezpečných odpadů, u kterých by případně krádeže, snad to nazývám správným

jménem, mohly mít skutečně negativní vliv na lidské zdraví či životní prostředí. Toho se ovšem naše otázka netýkala a předpokládám, že taková místa jsou řádně zabezpečena, obvykle ve formě sběrných dvorů. Pokud by docházelo i zde k nepravostem činností třetích osob, považoval bych to za čistě kriminální čin, jako je nezákonné převlastnění si čehokoli jiného.

Podle mého názoru, který jsem se pokusil odůvodnit v předchozím textu, je **probírání kontejnerů s komunálním odpadem, případně velkoobjemových kontejnerů s objemným odpadem v rozporu s obecně závaznými předpisy**. Obsah kontejnerů je majetkem obce a ti, kteří si z kontejnerů přisvojují nějaké věci, obec okrádají.

Na druhé straně každý cítí, že jde o činnost s nízkou až velmi nízkou společenskou nebezpečností, neboť neprávem se přisvojený majetek má cenu jen zcela zanedbatelnou. Navíc se z kontejnerů často vybírají věci, které tam nepatří – viz i propagační nápisy na sběrných nádobách. U velkoobjemových kontejnerů není zanedbatelné ani to, že obce tuto činnost platí jako službu obyvatelstvu ze svých prostředků a pokud vybírači tohoto typu kontejnerů zmenší množství odpadu a tím zmenší i počet kontejnerů (někteří jsou velmi pilní), potom je to z ekonomického pohledu činnost nikoli zavrženíhodná.

Obcím vzniká ze zákona určitý majetek (odpad v kontejnerech), který je bezesporu jejich, ale který si z objektivních důvodů nedokáží chránit. Tím obce porušují zákon, je však dosti jasné, že není v jejich silách zákonu dostát a neplněním zákona nedochází v drtivé většině případů ke stavu, který by se dal nazvat ohrožením životního prostředí.

Odpověď:

Z důvodů, uvedených v této stati, vyplývá, že současný stav není v souladu se zákonem ani ze strany občanů, kteří se na kontejnerech ekonomicky přizívují, ani ze strany vlastníků odpadu (obcí). Současně jsem však přesvědčen, že situace není nijak dramatická a pokud vybírání kontejnerů, nebo podobné zcizování shromážděných komunálních odpadů nepřekročí v některých ojedinělých případech meze přestupku či trestného činu, není třeba se znepokojovat. Krom toho si myslím, že důslednost při plnění zákonných ustanovení by byla s ohledem na ne zcela jasný profit nesmyslně nákladná.

Ing. Michael Barchánek
Soudní znalec v oblasti odpadů
E-mail: barchosi@volny.cz

Novinky z EU

Nařízení Komise (EU) č. 327/2011 ze dne 30. března 2011, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign ventilátorů poháněných elektromotory s příkonem v rozmezí od 125 W do 500 kW.

Nařízení Rady (EU) č. 333/2011 ze dne 31. března 2011, kterým se stanoví kritéria vymežující, kdy určité druhy kovového odpadu přestávají být odpadem ve smyslu směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES.

KOM(2011) 131 v konečném znění Zpráva Komise Evropskému parlamentu a Radě o statistikách sestavených podle nařízení (ES) č. 2150/2002 o statistice odpadů a o jejich kvalitě, Brusel 17. 3. 2011.

Tato stručná zpráva (13 s.) shrnuje pokrok, kterého bylo dosaženo od prvního poskytnutí údajů v roce 2006. Týká se 27 členských států a zohledňuje výsledky po-

sledního postoupení údajů z června 2010. Zhodnocení kvality statistik se provádí na základě pěti kritérií:

- úplnost souborů údajů,
- úplnost zprávy o kvalitě,
- včasnost,
- správné uplatnění definic a klasifikací,
- uplatnění řádných statistických metod.

Technická zpráva Kritéria vymežující, kdy biodegradabilní odpady určené k biologické úpravě přestávají být odpadem (dále EoW – end of waste criteria). První pracovní dokument, únor 2011, IPTS, Sevilla, Španělsko.

Tento pracovní dokument byl vypracován jako přehled možností jak využít biodegradabilní odpady a souhrn informací nutných pro definici EoW kritérií pro tento druh odpadu. Studie se zaměřuje na produkci kompostu a digestátu z biodegradabilního odpadu a pro tyto dva produkty jsou také navrhována EoW kritéria.

(jj)

Málem přišel i prezident!

Koncem dubna zažila Jízdárna Pražského hradu parádní akci společnosti Komwag, která slavila patnácté narozeniny. Proč právě tady? Protože jsou dvorními popeláři pana prezidenta! Šuškal se, že mezi nás dorazí... Nakonec to nedopadlo, ale není vyloučeno, že pendloval od stolu ke stolu v přestrojení, aby nasál nějaké ty odpadářské drby. Dámy se nadnášely v róbách a pánové jim dělali garde ve smokingu.

Organizátor se nám postaral o dobrou náladu prima rautem a neodbyl nás prů-

měrným vínem. Bylo na výběr z mnoha veselých kalíšků náležitě kvality, a tak se všichni smáli a družili. Naše hudbymilovná redakce by sice bývala preferovala méně decibelů v doprovodném programu, ale zase jsme ocenili manželské akrobatické duo, které nás na chvíli uvedlo v pochybnosti o Newtonových zákonech. Domů dali každému nádhernou bonsai namísto laciných propagačních šidítek. My popeláři jsme prostě lidé na úrovni, to je bez debat!

Lucie Čecháková

Česká dynamicky se rozvíjející společnost v oblasti spotřební elektroniky v Praze hledá vhodného kandidáta na pozici:

PRACOVNÍK ODDĚLENÍ ZPRACOVÁNÍ ELEKTROZAŘÍZENÍ

Náplň práce:

- Projekty v oblasti zpracování a využití elektrozařízení na mezinárodní úrovni;
- Vypracovávání metodik zpracovatelských postupů;
- Nastavení a optimalizace procesů nakládání s novými typy elektrozařízení;
- Kontrola technologických postupů smluvních partnerů v návaznosti na legislativní předpisy;
- Kontrola odpadové evidence smluvních partnerů – reporting;
- Výběr smluvních zpracovatelů prostřednictvím výběrových řízení.

Požadavky na kandidáta:

- SŠ/VŠ vzdělání technického směru, praxe v oblasti nakládání s odpady nebo zpracování elektroodpadů min. 2 roky;
- Aktivní znalost Aj, řídičský průkaz sk. B;
- Pečlivost, organizační dovednosti a samostatnost, ochota cestovat.

Své nabídky zasílejte

poštou na adresu CEMC, Jevanská 12, 100 31 Praha 10 a na obálku zřetelně uveďte značku PI-001 nebo e-mailem na adresu prochazka@cemc.cz a v předmětu zprávy uveďte značku PI-001.

Výluhy ze skládek odpadů a jejich zpracování II

V minulém díle jsme se věnovali vzniku výluhů a jejich složení a strategii nakládání s nimi. Nyní se soustředíme na způsoby zpracování výluhů a jejich environmentální aspekty.

Redakce

Zpracování výluhů

Zpracování skládkových výluhů je závažný environmentální i technologický problém vzhledem k měnícímu se složení a množství, vysoké koncentraci specifických látek (PAU, AOX, PCB, těžké kovy), a rovněž vzhledem k vysokým hodnotám obsahu amoniakálního dusíku a chemické spotřeby kyslíku (CHSK).

V současné době je nejběžnější způsob nakládání s výluhy jejich **vypouštění do čistíren odpadních vod**, kde jsou zpracovávány současně s odpadními vodami konvenčními postupy. Předpokládá se však, že v budoucnu bude řada skládek nucena odvádět své výluhy přímo do prostředí, samozřejmě po účinném zpracování přímo v lokalitě skládky.

Výluhy ze skládek odpadů se zpravidla zpracovávají **vícetupňovým systémem** s využitím chemických, fyzikálních a bakteriálních procesů. Moderní metody pro zpracování

výluhů (např. reverzní osmóza či ozonizace) jsou nákladné a energeticky náročné a jsou proto vhodné spíše pro velké skládky, avšak méně vhodné pro malé skládky, zejména ve venkovských oblastech.

Biologické zpracování

Biologické zpracování je v současné době nejvýhodnější zejména z ekonomického hlediska. Je to relativně levný proces a organické látky jsou rozloženy hlavně na CO₂, vodu a biomasu. Takto lze odstranit velké množství složek výluhu a tím omezit požadavky na nákladnější fyzikální a chemické zpracování. U starších skládek se zpracování výluhu zaměřuje hlavně na nitrifikaci amoniaku. Biologické denitrifikace lze pak dosáhnout přidávkou vhodného organického substrátu jako donoru elektronů.

Pro zpracování výluhů lze použít různé biologické procesy – principiální je rozhodnutí, zda zvolit aerobní či anaerobní proces.

Oběma postupy lze rozkládat řadu xenobiotik. Aerobní procesy jsou zpravidla výhodnější pro rozklad aromatických látek, anaerobní postupy pro rozklad látek s krátkými alifatickými řetězci.

Aerobní procesy jsou rychlé a lze je snadno řídit. Dochází však při nich k akumulaci velkého množství mikrobiálních kalů, které mohou obsahovat adsorbované organické látky a těžké kovy.

Anaerobními procesy vzniká menší množství kalů a mohou poskytovat energii jako důsledek tvorby methanu. Dochází při nich rovněž k redukci sulfátů na sulfidy, které jsou účinnými prostředky pro srážení s následnou imobilizací těžkých kovů. Anaerobní procesy jsou však zdlouhavé a citlivé na přítomnost toxických látek.

Skládkové výluhy lze rozkládat oběma procesy. Ukázalo se však, že tento rozklad je nedostatečný při použití pouze anaerobního procesu bez návaznosti na proces aerobní. Proto se nyní pro dosažení účinného rozkladu výluhů doporučuje oba procesy kombinovat.

V případě výluhů z **průmyslových odpadů** je nepravděpodobné, že by mikrobiální enzymatické působení bylo dostatečné pro

Co se na nás ve skládkování chystá

V marci sa v Prahe uskutočnil workshop „**Implementation of the Landfill Directive**“ pod záštitou European Federation of Waste Management and Environmental Services (FEAD). Hlavným cieľom stretnutia bola výmena názorov a praktických skúseností z implementácie poslednej smernice o skládkovaní odpadov č. 98/2008.

Prvý deň programu pozostával z terénnej obhliadky skládky odpadov Benátky nad Jizerou. Technický výklad o histórii a perspektívach tejto skládky podal Ing. Čenský z AVE CZ, s. r. o., pričom koncepcia dvoch kaziet (pre komunálny odpad a pre nebezpečný odpad), ktoré sa v konečnej fáze spoja v jedno teleso, vyvolal živú diskusiu zo strany slovenských aj zahraničných odborníkov. Okrem skládky odpadov si mohli účastníci prezrieť aj dotriedňovaciu linku na papier a plasty a tiež kompostáreň, biodegradačnú plochu a solidifikačnú linku. Zariadenie tak umožňuje komplexné nakladanie s prevažnou väčšinou odpadov, pričom využiteľné zložky sa zhodnotia, zvyšok sa zneškodní skládkovaním.

Na druhý deň pokračoval bohatý odborný program prednáškami v Obecnom dome. Na úvod vystúpil P. Hodecek (Rakúska asociácia odpadového hospodárstva) a L. Reynaud (Európsky priemysel nakladania s odpadmi). Hlavnú prednášku predniesol J. Diaz Del

Castillo (EK) na tému: „**Aktuálny stav zavádzania smernice o skládkovaní a pripravované opatrenia navrhované Európskou komisiou**“. Nasledoval blok prezentácií z nových členských krajín – Česko, Slovensko, Maďarsko, rumunsky zástupca sa nedostavil. Dopoldňajší program uzavrelo vystúpenie C. Bloquet z Francúzska s ich skúsenosťami pri zavádzaní tejto smernice. Popoldňajší program patril H. Scharffovi (Nemecka asociácia odpadového hospodárstva) a dvom odborným témam: „**Finančná zábezpeka a starostlivosť o skládku po ukončení jej prevádzkovania**“ a „**Využívanie skládkového plynu**“, ktoré vyvolali živú diskusiu publika.

Z vystúpení jednotlivých prednášajúcich nám utkveli v pamäti nasledujúce poznatky. Podľa zástupcu EK očakávame ďalší nárast komunálnych odpadov do roku 2020 (cca 300 mil. ton MSW v EU27), pričom v horizonte 2020 – 25 sa pripravuje absolútny zákaz skládkovania BRO. Skládkovanie ako povedal, je v mnohých krajinách EU27 najrozšírenejším spôsobom zneškodňovania odpadov. Naopak totálny zákaz skládkovania nie je v legislatívnom programe EK, skôr sa uvažuje o povinnom zavedení „skládkovej dane“ pre všetky členské štáty EU27. Všetko je ale zatiaľ v štádiu rozpracovania. Pravdepodobne to vyvolá oživenie záujmu o mechanicko-biologickú úpravu komunálnych odpa-

rozklad všech přítomných složek, zejména při použití jednoho mikrobiálního kmene. Aby se zvýšila diverzita rozkladných enzymů, používají se běžně směsné mikrobiální populace označované jako **mikrobiální konsorcium**. Směsné kultury mají dvě výhody při rozkladu komplexních substrátů. Za prvé produkt neúplné mineralizace jedním mikroorganizmem může sloužit jako substrát pro další mikroorganismus. Za druhé, transfer genetických informací mezi jednotlivými druhy může vyvolat synergismus zvyšující rozkladnou účinnost mikrobiálních společenství.

Fyzikální a chemické zpracování výluhů

Spočívá v separaci a koncentraci polutantů z výluhu. Vzniklý koncentrát může být spálen, skládkován nebo i jinak zpracován. **Chemickými procesy**, jako je mokrá oxidace, ozonizace, zpracování pomocí UV záření či peroxidu vodíku, lze přeměnit organické látky na CO₂ a vodu. Oxidační procesy mohou usnadnit další biologické zpracování organických látek nebo je úplně zoxidovat. Nejběžnější je koagulace, flokulace, chemické srážení a chemická a elektrochemická oxidace.

Stripování vzduchem, membránová filtrace a adsorpce jsou hlavními technikami **fyzikálního zpracování** výluhů. Reverzní osmóza se organické a anorganické látky ve výluhu koncentrují v závislosti na jejich fyzikálních/chemických vlastnostech. Vypařování a reverzní osmóza byly rovněž použity pro zpracování výluhů ze skládek průmyslových odpadů.

Fyzikální/chemické procesy zpracování výluhů jsou však poměrně nákladné. Pro dosažení větší účinnosti se často navzájem kombinují. Úspěšně byly použity např. tyto kombinace: koagulace/flokulace + biologické zpracování, fotochemická oxidace + aktivní kal, koagulace chloridem železitým + fotooxidace. Je popsáno rovněž použití kombinace chemických a biologických procesů.

Správné nakládání s výluhy je důležitou součástí moderního skládkování.

Existuje řada metod pro **odstraňování kovů z výluhů**, jako je koagulace/flokulace, srážení, nanofiltrace, reverzní osmóza, adsorpce a výměna iontů. Jejich hlavní nevýhodou je velká produkce kalů u flokulace a srážení, vysoká energetická náročnost u nanofiltrace a reverzní osmózy a vysoká materiálová spotřeba při adsorpci a výměnu iontů. Výzkum se v poslední době zaměřuje na hledání nových levných sorbentů.

Pokročilé oxidační procesy

Pro obtížně rozložitelné látky je nutné použít účinnější procesy. Jednou z možností se ukazují tzv. **pokročilé oxidační procesy** (Advanced Oxidation Processes – AOP). Tyto procesy jsou v poslední době

předmětem stále většího zájmu výzkumu i technologické praxe vzhledem k jejich vysoké schopnosti rozkládat komplexní organické látky na jednoduché, dále snáze rozložitelné molekuly, případně dosáhnout až úplné mineralizace organických látek na vodu a oxid uhličitý. Při těchto procesech zpravidla nevznikají kaly a rovněž nedochází k přenosu polutantů do jiné fáze, jako je tomu např. u sorpce na aktivní uhlí.

Tyto procesy jsou založeny na působení vysoce reaktivních hydroxylových radikálů (HO \cdot). Mezi nejznámější z nich patří tzv. **Fentonova reakce**, která je účinným zdrojem hydroxylových radikálů vznikajících z peroxidu vodíku v přítomnosti železnatých sloučenin.

Další z těchto procesů využívají pro čištění výluhů **ozonizaci** v homogenním systému s ozařováním nebo bez ozařování UV zářením. Málo provozních zkušeností je zatím s mokrou oxidací s použitím vzduchu nebo kyslíku jako oxidantu. **Mokrou oxidaci** lze kombinovat s koagulací/flokulací a adsorpcí.

Amoniakální dusík

Výluhy, hlavně v konečné fázi skládky, bývají, jak již bylo uvedeno, zpravidla bohaté na amoniakální dusík. Ten se většinou odstraňuje biologickou nitrifikací a následnou denitrifikací. Nitrifikaci se amoniakální dusík oxiduje na dusičnan (přes dusitan jako meziprodukt), který je potom redukován na plynný dusík s použitím organických látek jako donorů elektronů pro denitrifikační

dov (tzv. MBU) aj v našej krajine. Mierne optimisticky vyznelo konštatovanie, že smernicu 98/2008 okrem nás nestihlo implementovať do decembra 2010 viacero krajín EU27.

Maďarský zástupca Z. Szabó (AVE Zoldfok) ale trefne upozornil, že krajiny EU27 majú historicky rozdielne ekonomické pozadie (napr. výška HDP/obyv.) a preto jednotná požiadavka na rovnakú úroveň nakladania s odpadmi v EU27 je diskutabilná. Sofistikované spôsoby zhodnocovania odpadov sú vždy ekonomicky náročnejšie, čo je pre ekonomicky slabšie krajiny najmä v čase doznievajúcej krízy neúnosné. Ing. Šopinca (SIŽP) hovoril hlavne o problémoch pri rovnakých legislatívnych a technických požiadavkách pre veľké aj malé zariadenia, pričom sa nezohľadňuje ich kapacita, čo najmä pre malé skládky predstavuje vysoké ekonomické zaťaženie. Poznatky o zvýšenej potrebe energetického zhodnocovania odpadov zazneli z prednášok R. Patočku (Krajinský úrad Stredočeského kraja) a A. Tomjanovicha (Maďarská asociácia odpadového hospodárstva).

Veľmi zaujímavé bolo vystúpenie Francúzov, ktorý obhajoval svoje tretinové rozdelenie (recyklovania/spaľovanie/zneškodňovanie KO). Vo Francúzku funguje v súčasnosti cca 628 skládok na inertný odpad a 254 skládok pre nebezpečný, pričom asi 20 z nich funguje ako tzv. „bioreaktorové skládky“. Práve táto téma vyvolala živú diskusiu a zdá sa, že tento spôsob prevádzky sklád-

ky predstavuje akúsi renesanciu skládkovania a bude oficiálne podporovaný aj na úrovni EU. Na našu priamu pripomienku, že takýto typ prevádzky skládky v súlade s americkými poznatkami ale vyžaduje posilnenie prísunu bioodpadov a nie ich zákaz skládkovania však fundovaná odpoveď nepadla.

Osobitne zaujímavé boli príspevky H. Scharffa o nákladoch na rekultiváciu a následný monitoring (AFTER CARE), ktoré podľa doterajších poznatkov vychádzajú v rozpätí 5 – 10 EUR/m³ objemu skládky. Rozporupne ale chápeme snahu o presadenie, aby celá táto výška nákladov na rekultiváciu a monitoring bola prevádzkovateľom skládky zložená už pred zahájením prevádzky. U nás je to v súčasnosti 5 % z rozpočtových nákladov. Ďalším sporným bodom podľa nášho názoru je snaha o predĺženie následného monitoringu z 30 na 60 rokov! Tieto témy vyvolali živú kuloárnu diskusiu a zrejme sa budú ešte často pretriasať vo výboroch.

Na záver len malá poznámka. Je len na našu škodu, že zo Slovenska, kde je skládkovanie dominantným spôsobom nakladania s KO bola tak minimálna účasť. Okrem Ing. Šopinca, ktorý zastupoval MŽP SR sa v pléne objavili len dvaja poslucháči – Ing. Kvočka (AVE V.O.D.S., a.s.) a autor tohto príspevku.

Ing. Marek Hrabčák
Geosofting, s. r. o.
E-mail: geosofting.stonline.sk

ní proces. Oxidace dusitanů probíhá rychleji než oxidace amoniaku, a proto se dusitany zpravidla neakumulují v průběhu nitrifikačního procesu.

Odstranění amoniakálního dusíku z výluhu před jeho vypouštěním do vodotečí je nezbytné, aby se **zabránilo zvyšování eutrofizace**. Biologické odstraňování je běžnější než stripování, chlorace nebo použití ionexů, zejména vzhledem k tomu, že fyzikální a chemické procesy jsou nákladné a že při nich vzniká značné množství kalů.

Vzhledem k vysoké koncentraci amoniaku (500 – 2000 mg/l) je však biologická degradace výluhu často obtížná a nelze jí zpravidla dosáhnout požadovaných hodnot koncentrace amoniaku v konečném produktu.

Alternativou odstraňování amoniakálního dusíku z výluhů je srážení ve formě struvitu ($Mg(NH_4)PO_4 \cdot 6H_2O$). Výhoda tohoto postupu spočívá v tom, že vzniklé produkty (síran amonný a struvit) lze využít jako hnojivo.

Z fyzikálních/chemických procesů pro odstraňování amoniakálního dusíku jsou nejběžnější stripování vzduchem, reverzní osmóza, chemické srážení, oxidace a adsorpce na aktivním uhlí nebo zeolitech. Zejména stripování je velmi účinné a umožňuje dosáhnout toho, že takto zpracovaný výluh není toxický a splňuje podmínky pro bezpečné vypouštění do vodotečí.

Přírodní postupy

Vedle výše uvedených poměrně náročných technologií se používají k čištění výluhů i přírodní postupy, zejména stabilizační rybníky, protože jsou jednoduché, levné a účinné.

Zpracování zde závisí na rozmanitosti organismů, které jsou odpovědné za recyklaci přírodní organické hmoty a živin. Tento systém je však citlivý na klimatické podmínky, které řídí aktivitu bakterií a řas účastnících se procesu zpracování. **Stabilizační rybníky** jsou vlastně umělé eutrofizační ekosystémy sloužící k stabilizaci organické hmoty bakteriální oxidací nebo anaerobní fermentací a k omezení fotosyntetických řas. U všech typů výluhů vyžaduje biologický systém zpracování optimální výběr mikroorganismů a konverzi rozpuštěné nebo koloidní organické hmoty nebo anorganických látek (obsahujících např. N, P, S, K, Mg) v buněčných strukturách a v plynech.

Alternativní proces, označovaný jako **umělé mokřady**, je levnou technologií s jednoduchým provozem schopnou odstranit nejen uhlíkaté a dusíkaté sloučeniny, ale rovněž těžké kovy a různá xenobiotika. Tento postup se úspěšně používá pro čištění odpadních vod a na několika skládkách se již uplatňuje i pro zpracování skládko-

vých výluhů, např. v Polsku (Szadolski u Gdaňsku, Gatka u Miastka), či v jižním Švédsku v Örebro.

Vedle dalších technologií může být rovněž **přirozené odpařování** vhodnou metodou pro zpracování kapalných emisí jejich převedením na koncentrovaný výluh.

Propustné reaktivní bariéry

Nedávno byl navržen multifunkční systém propustných reaktivních bariér (multibariér) jako semipasivní inovovaná in situ sanační technologie na zpracování kontaminantů ze skládkových výluhů.

Na rozdíl od běžných propustných reaktivních bariér používá navržená **multibariéra** k odstraňování kontaminantů kombinace různých reaktivních materiálů a procesů. Správně instalovaná multibariéra může být použita nejen u zásobníků podzemních vod znečištěných výluhy, ale rovněž pro přímé zpracování výluhů v moderních skládkách s dokonalým nepropustným těsněním. Tento způsob semipasivního zpracování výluhů může zejména v průběhu extenzivní fáze následné péče o skládku po více než 30 roků nahradit konvenční energeticky náročné systémy zpracování odpadních vod.

V roce 2008 bylo publikováno, že **sekvencí multibariérový systém** byl úspěšně uplatněn zatím v laboratorním měřítku pro zpracování výluhu pocházejícího z 40 let staré skládky v lokalitě Hooge Maey v Belgii. Navržený multibariérový koncept zahrnuje sekvenci mikrobiální degradace a systému výměny iontů pro odstranění amoniaku, adsorbovatelných chlorovaných organických látek (AOX), chemické spotřeby kyslíku (CHSK) a toxicity.

Nadějná budoucnost nebo sci-fi?

Potenciálně zajímavým způsobem zpracování výluhů by mohla být technologie **mikrobiálních palivových článků**. Jsou to zařízení, která fungují podobně jako baterie, avšak využívají anaerobní bakterie jako katalyzátory k oxidaci organických i anorganických materiálů a přitom generují elektrický proud. Výhodným substrátem pro tuto technologii jsou obecně odpadní vody, protože obsahují nejen potřebné bakterie ale i značné množství organických látek. To platí zejména pro skládkové výluhy, které nepotřebují být inkulovány speciálními bakteriálními kmeny.

Environmentální aspekty výluhů

Nejzávažnějšími složkami výluhů, ohrožujícími zejména podzemní vody, jsou specifické organické látky, jako aromatické uhlovodíky, fenoly a chlorované sloučeniny, které bývají přítomny ve skládkách komunálních a zejména průmyslových odpadů. Ukazuje se, že postupné zvyšování redox

potenciálu, kterým výluh pravděpodobně prochází od methanogenních podmínek až k potenciálním aerobním podmínkám v nejzředěnějším podílu výluhu, může být výhodné pro rozklad řady těchto specifických organických látek. Některé z nich však mohou zůstat nerozloženy i po průchodu touto redox sekvencí. Vedle toho mohou při zpracování výluhů vznikat zápach a aerosoly, tyto vlivy jsou však většinou jen dočasné a lokální.

Řada nepříznivých vlivů výluhů na vody může být zapříčiněna nevhodnou skládkovou technologií v minulosti, zejména u těsnění a čerpacích systémů. Tyto případy ukazují na to, že správné nakládání s výluhy je důležitou součástí moderního skládkování. Tento požadavek má rozhodující vliv na umístění skládky, její konstrukci, provoz, údržbu a náklady. Ze správně řízené moderní skládky by neměly unikat žádné výluhy do prostředí.

Hlavní otázkou v souvislosti se skládkovými výluhy je délka doby, po kterou mohou výluhy ohrožovat životní prostředí. Z dosavadních zkušeností nelze zatím tuto dobu přesněji určit, předpokládá se však, že pro nejobtížnější rozložitelné polutanty se může jednat spíše o stovky než desítky let. Tato skutečnost může výrazně ovlivnit požadavky na spolehlivost konstrukcí budoucích skládek a vyvolat zásadní diskuse o tom, jaké odpady bude v budoucnu možno na skládky ukládat.

LITERATURA:

- T. H. Christensen, R. Cossu, R. Stegmann (Editoři): *Landfilling of Waste: Leachate*, Elsevier Applied Science, 1992.
G. Tchobanoglous, F. Keith: *Handbook of Solid Waste Management*, 2. vydání, McGraw Hill, 2002.
J. Pichtel: *Waste Management Practices*: Taylor and Francis, 2005.
L. K. Wang, Y. T. Hung, N. K. Shamas: *Handbook of Advanced Industrial and Hazardous Wastes Treatment*, CRC Press, 2009.
R. Cossu, R. Stegmann (Editoři): *Proceedings, 12 th International Waste Management and Landfill Symposium, Sardinia 2009*.

Tento článek byl vypracován v rámci výzkumného záměru Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy č. MSM6046137308.

Prof. Ing. Mečislav Kuraš, CSc.
Ústav chemie ochrany prostředí
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
E-mail: mecislav.kuras@vscht.cz

Co vypadlo z popelnice

„Navíc se v poslední době v Písku rozmohlo, že někteří obyvatelé naplňují svým domovním odpadem například koše ve městě.“

**Roman Ondřich,
mluvčí města**

Nebylo by dobré dát jim k dispozici popelnice?

„Ušetříme drahé uhlí, které nahradíme odpadem.“

**Miroslav Novák,
náměstek krajského hejtmána**

A jelikož i dřevěné uhlí je drahé, doporučíme chalupářům na odpadcích i grilovat.

„Pokud lidé mají popelnici, která je určena pro jejich dům, mohli by se domluvit a nádobu uzamknout a nikdo cizí by jim odpad dovnitř házet nemohl.“

**Jan Liška,
velitel městských
strážníků v Písku**

A popelnici by mohli ještě uzamknout do trezoru, aby ji třeba nemohl někdo zapálit, vypáčit nebo jí jinak ublížit.

„Biologický odpad není nejvhodnější složkou směsného komunálního odpadu.“

**Václav Marhan,
MÚ Uhlířské Janovice**

No jo, ale vysvětlujte mu to!

„Tento princip uplatňovaný v mnoha dalších zemích bude podkladem dlouhodobého dobrého sousedství hlubinného úložiště radioaktivních odpadů se svým okolím na bázi vzájemně stimulovaného rozvoje.“

**Martin Kocourek,
ministr průmyslu
a obchodu**

Už vidíme občany z okolí úložiště, kterak se radují, jakého mají bezva souseda, se kterým je radost stimulovaně se rozvíjet.

„Přemýšlíme třeba, že bychom vzali některému z obyvatel králíka a toho bychom poslali na rozbor.“

„Skládka komunálního odpadu Senožaty nevyhovovala normám, proto se musela zavřít.“

**Ilona Zvolánková,
vedoucí investičního odboru
bechyňského městského úřadu**

Masochistická skládka – zavřela sebe samu.

„Je zjevné, že naše vláda vůči energetickým gigantům stále tahá za kratší konec provazu.“

Ondřej Liška, předseda SZ

Nejspíš je ráda i za to, že se provazu zatím ještě vůbec drží.

**Myslíte ten
rozbor
za účasti
knedlíků
a smetanové
omáčky,
pane starosto
Hloušku?**

**Odpadové fórum komentuje
pozoruhodné výroky...
Jen v dobrém!!!**

INTERVIEW

Glas aus Bildschirmen macht uns Sorgen 6

POLEMIK

Ist der Staat überhaupt an dem Recycling von Bau- und Abbruchabfällen interessiert? 8

REPORTAGE

Wer viel Abfall haben will, muss kämpfen 10

KOMMERZIELLE ANLAGE

Abfallsammlung und -abfuhr Mathematische Modelle sind nicht zum Spielen 14
Getrenntsammlung vom Gesichtspunkt der LCA 20
Was passiert, wenn alle für ihre Abfälle zahlen? 22

LEITUNG

Wie das Gesetz geboren wurde 26

FORUM IM FORUM

Containers als Gewerbe 28

AUS DER EUROPÄISCHEN UNION

Neuigkeiten aus der EU 29

ABFALLBEHANDLUNG

Extrakte aus Abfalldeponien und ihre Behandlung II 30

SERVICE

Dritte Rücknahme – bisher die grösste Abfallkonferenz 27
Subventionen für die Was wird im Bereich der Deponierung vorbereitet 32

INTERVIEW

Glass from monitors makes us worried 6

POLEMICS

Are authorities interested in recycling construction and demolition waste? 8

REPORTAGE

Who wants to get a load of waste, must struggle for it 10

COMMERCIAL SUPPLEMENT

Waste collection and disposal
Mathematical models: no toys to play with 14
Separate collection, as seen by LCA 20
What would happen if all will pay for their wastes? 22

MANAGEMENT

How the Act was born 26

FORUM IN FORUM

Refuse containers as a trade 28

FROM THE EUROPEAN UNION

News from the EU 29

WASTE HANDLING

Leaches from landfills and their processing, II 30

SERVICE

The third taking back – so far the biggest waste management conference 27
What is being prepared for land filling 32

Výroba, prodej a pronájem kontejnerů




Jsmo výrobce natahovacích kontejnerů

- **typ Avia** (výška natahovacího háku 1000 mm)
- **typ Abroll** (výška natahovacího háku 1570 mm).

Můžeme vyjít vstříc i požadavkům na individuální provedení kontejnerů, překážkou pro nás nejsou ani atypické systémy natahování. Naše kontejnery jsou pro provoz certifikovány společností IMET s.r.o. Vyrábíme, prodáváme a půjčujeme kontejnery firmám i občanům.

BM SERVICES, s.r.o. Platiště n. L. 613 (býv. areál ČKD), 503 01 Hradec Králové
tel. 495 405 606, 725 048 922, kontejnery@bmservices.cz www.bmservices.cz

myslíme ekologicky

Stále více lidí ví, že nefunkční zářivky nepatří do komunálního odpadu. Alespoň jednu „úsporku“ má dnes každá druhá domácnost. Vysloužilou zářivku ovšem k recyklaci odevzdává jen třetina z nich a polovina rodin ji bez rozpaků kvůli vzdálenosti sběrného místa vyhodí do směsného komunálního odpadu. Obce dnes však mohou vyjít svým občanům vstříc a zřídit sběrná místa tam, kde to lidem vyhovuje, například na úřadech či jiných veřejných místech. EKOLAMP zřídí sběrné místo pro nefunkční zářivky, vybaví jej moderními a bezpečnými

kontejnery a zajistí také svoz i následné ekologické zpracování. Instalace a obsluha sběrného místa je bezplatná. Během uplynulého roku EKOLAMP vytvořil novou sběrnou síť a k dnešnímu dni bylo v obchodech, na úřadech či třeba ve školách instalováno více než 1200 malých sběrných nádob.

EKOLAMP ročně zpětně odebírá stovky tun svítidel a světelných zdrojů, které je možné až z 96 % dále materiálově využít. Nezdá se to, ale na skládkách tak každým rokem neskončí několik desítek kilogramů toxické rtuti.

Proč se zabývat zpětným odběrem?
Jedním z hlavních důvodů je potřeba zabránit úniku rtuti z těchto elektrozařízení do životního prostředí. V jednotlivých zářivkách a výbojkách je jí sice obsaženo jen malé množství, které nás přímo neohrožuje. Problémem je ovšem velké množství zářivek, které se dostanou do komunálního odpadu. Výrobci stále snižují obsah rtuti v produktech a zvyšuje se i tlak na nutnost odborné recyklace.

Na zpětný odběr a recyklaci zářivek je EKOLAMP
Za pět let působení v ČR již kolektivní systém EKOLAMP spolupracuje s 580 sběrnými dvory měst a obcí, 345 provozovny velkoobchodní sběrné sítě a další 3134 obcí pokrývá mobilním svozem. Více informací najdete na www.ekolamp.cz/mapa.



Malá sběrná nádoba



ekolamp
kolektivní systém pro zpětný odběr osvětlovacích zařízení



XXVII. výzva Operačního programu Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí vyhlašuje prostřednictvím Státního fondu životního prostředí ČR XXVII. výzvu pro podávání žádostí o poskytnutí podpory v rámci OPŽP podporovaných z Fondu soudržnosti a Evropského fondu pro regionální rozvoj.

Prioritní osa 4

Zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží

Oblast podpory

4.1 Zkvalitnění nakládání s odpady

V rámci oblasti podpory bude možno podporovat projekty zaměřené na:

- systémy pro separaci a svoz převážně biologicky rozložitelných komunálních odpadů (BRKO nad 50 % separovaného množství) a biologicky rozložitelných odpadů (BRO) z nezemědělské činnosti,
- systémy pro separaci a svoz ostatních složek převážně komunálního odpadu a odpadu podobného komunálnímu odpadu – papír, plast, sklo, nápojové kartony a textil,
- zařízení na úpravu separovaných složek převážně (z více než 50 % kapacity zařízení) komunálního odpadu a odpadu podobného komunálnímu odpadu (papír, plast, sklo a nápojové kartony)1 umožňující jeho kvalitnější zpracování s cílem zlepšení následného materiálového využití tohoto odpadu (např. granulace, drcení, mytí atd.) nebo přímo projekty na výstavbu zařízení pro materiálové využití uvedených složek odpadů a výstupy z dotřídňovacích zařízení zpracovávajících tyto složky odpadu na výrobky s obsahem upravených separovaných složek odpadů. Dotřídňovací linky budou podporovány, pouze pokud v rámci jejich výstavby dojde k významnému navýšení navazující zpracovatelské kapacity. Nebude podporována výstavba nových zařízení pouze na třídění, dotřídění nebo objemové úpravy/zpracování odpadu (např. úprava lisováním),
- zařízení na úpravu/využití odpadu 190809 Směs tuků a olejí z odlučovače tuků obsahujících pouze jedlé oleje a jedlé tuky1, umožňující jeho kvalitnější zpracování s cílem zlepšení jeho následného materiálového využití,
- bioplynové a biofermentační stanice pro zpracování bioodpadů - projekty s minimálně 50 % vsázky BRKO, které zahrnují další systémové prvky svozu a třídění KO, nebo svozu bioodpadů, nebo doplňují již existující takový systém svozu a/nebo třídění,
- kompostárny, které zahrnují další systémové prvky svozu a třídění BRO z nezemědělské činnosti, nebo doplňují již existující takový systém svozu a/nebo třídění, kde podíl zpracováváných BRKO tvoří min. 50 % vstupu do zařízení,
- výstavba nových sběrných dvorů pro aglomerace a spádová území nad 2000 trvale žijících obyvatel s maximální dojezdovou vzdáleností 10 km. Na území, na které je vázán počet obyvatel, nesmí být ke dni podání žádosti jiný sběrný dvůr (splnění výše uvedených omezení bude dolo-

ženo v dokumentaci projektové žádosti). Maximální výše poskytnuté podpory na výstavbu sběrného dvora je 15 mil. Kč,

- rekultivace starých skládek,
- odstranění nepovolených skládek ve zvláště chráněných územích, evropsky významných lokalitách a ptačích oblastech.

Omezení v rámci výzvy

Maximální výše podpory v oblasti podpory 4.1 je 50 mil. Kč na projekt a žadatele (omezení neplatí pro obce a města, svazky obcí a kraje). Maximální výše poskytnuté podpory na výstavbu jednoho sběrného dvora je 15 mil. Kč. V oblasti podpory 4.1 bude podpora z Fondu Soudržnosti rozdělena mezi jednotlivé typy (kategorie) projektů rovnoměrně v poměru požadovaných prostředků ze zdrojů EU ku stanovené alokaci (1 mld. Kč).

Oblast podpory

4.2 Odstraňování starých ekologických zátěží

V rámci oblasti podpory bude možno podporovat projekty zaměřené na:

- realizace průzkumných prací, analýz rizik:
 - a) realizace průzkumných prací, analýz rizik konkrétních lokalit,
 - b) realizace průzkumných prací, analýz rizik pro problémová území obsahující více než jedno kontaminované místo.
- sanace vážně kontaminovaných lokalit (pouze v případech, kdy žadatel o podporu není původcem kontaminace nebo původce již neexistuje, nebo v případě, že tato povinnost je vázána na organizační složku státu, nebo právnickou osobu státem pro tyto účely zřízenou):
 - a) jednotlivé etapy komplexní sanace kontaminovaných staveb (včetně zbytků technologií), půdy (normového prostředí) a podzemních vod,
 - b) sanace deponií nebezpečných nebo rizikových odpadů (starých skládek) a úložišť s výjimkou odstraňování ekologických škod způsobených hornickou činností,
 - c) odstraňování kontaminace půdy, stavebních konstrukcí a podzemní vody pomocí inovativních sančních technologií, apod.,
 - d) monitorovaná přirozená atenuace kontaminovaných míst,
 - e) sanace SEZ vzniklých v důsledku hornické činnosti.

Podklady pro vydání Závazného stanoviska Odboru ekologických škod MŽP (především projektovou dokumentaci vč. položkového rozpočtu, a to i v elektronické podobě) zejména pro projekty oblasti podpory 4.2 patřící do kategorie sanací vážně kontaminovaných lokalit je nutné předložit MŽP nejpozději měsíc před ukončením příjmu žádostí.

Typ žadatele

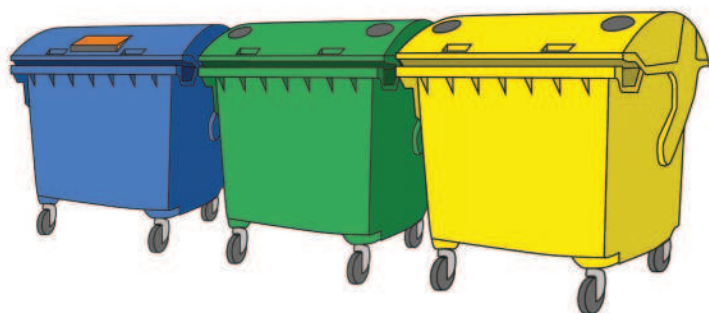
Detailní soupis přijatelných příjemců podpory je uveden v platné verzi Implementačního dokumentu OPŽP.

Žádosti o podporu v rámci prioritní osy 4 jsou přijímány od 16. května 2011 do 15. července 2011.

Všechny závazné dokumenty a kompletní text výzvy jsou k dispozici na internetových stránkách www.opzp.cz.
Alokace (maximální celková dotace z prostředků EU) na schválené projekty je vyhlášena ve výši **2,5 mld. Kč** (z toho na oblast podpory 4.1 ve výši 1 mld. Kč a na oblast podpory 4.2 ve výši 1,5 mld. Kč).

NOVÁ BARVA V TŘÍDĚNÍ ODPADŮ

ČERVENÁ



Nesete do kontejnerů tříděný odpad?
Máte jednu ruku volnou?
Přiberte s sebou i vaše



drobné elektro a baterie

Červené kontejnery už i v ulicích vašeho města
www.cervenekontejnery.cz

