

ODPADOVÉ FÓRUM

WASTE MANAGEMENT FORUM

SEDIMENTY
STAVEBNÍ ODPADY
SKLÁDKY NA ÚZEMÍ ČR
OHLAŠOVACÍ POVINNOSTI PŮVODCŮ
ZAHÁJENÍ A UKONČENÍ PROVOZU ZAŘÍZENÍ

ODBORNÝ MĚSÍČNÍK O ODPADECH A DRUHOTNÝCH SUROVINÁCH
SPECIALISED MONTHLY JOURNAL ON WASTES AND SECONDARY MATERIALS

CENA 88 Kč

2010

3

www.ekolamp.cz/msn

Sbíráme zářivky, pěstujeme lepší životní prostředí



Hledejte tento motiv ve svém okolí a přidejte se ke sběru zářivek. Seznam sběrných míst s malou sběrnou nádobou naleznete na www.ekolamp.cz/msn.

ekolamp
kolektivní systém pro zpětný odběr osvětlovacích zařízení

Program pro evidenci odpadů určený všem PŮVODCŮM i OPRÁVNĚNÝM OSOBÁM

- průběžná evidence odpadů samostatně za každou stavbu
- roční hlášení o odpadech součtově za jednotlivé stavby v rámci působnosti ORP
- statistické výkazy o odpadech
- automatické kontroly správnosti před podáním ročního hlášení o odpadech
- 100% uživatelská podpora na linkách hot-line

inisoftware

software přizpůsobený
potřebám stavebních firem



EVI8

více na www.inisoft.cz

AZS 98 s.r.o.

Služby společnosti AZS 98, s.r.o.



Recyklační střediska

Pižeň – Valcha
Stod
Domažlice – Újezd
Zavlekov – Suchá
Rokycany
Stříbro
Tachov
Podbořany
Ostředek u Benešova
Blovice
Jáchymov

Příjem sutí

- Beton 17 01 01
- Železobeton
- Cihly 17 01 02
- Tašky a keramické výrobky 17 01 03
- Zemina a kamení 17 05 04
- Asfalt 17 03 02

Prodej výrobků

- Suťové recykláty
- Betonové kamenivo
- Asfaltové recykláty
- Tříděná zemina
- Struskové kamenivo
- Písky a přírodní kamenivo

- » Nadrozměrná doprava
- » Demolice a zemní práce
- » Stavební práce
- » Recyklace stavebních odpadů
- » Stavební stroje a doprava
- » Servis stavebních strojů a dopravní techniky
- » Mobilní drcení a třídění

FOR WASTE

5. MEZINÁRODNÍ VELETRH NAKLÁDÁNÍ S ODPADY,
RECYKLACE, PRŮMYSLVÉ A KOMUNÁLNÍ EKOLOGIE

Souběžné veletrhy:

FOR INDUSTRY 9. veletrh strojírenských technologií

FOR LOGISTIC 2. mezinárodní veletrh dopravy, logistiky, skladování a manipulace

PRAŽSKÝ VELETRŽNÍ AREÁL LETŇANY

30. 3. – 1. 4. 2010

ABF, a.s., Mimoňská 645, 190 00 Praha 9 – Prosek, tel.: 222 891 265, fax: 225 291 199, e-mail: forwaste@abf.cz, www.abf.cz



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
Časopis vychází s podporou Státního fondu životního prostředí ČR

Ročník 11

Číslo 3/2010

Vydavatel

CEMC

České ekologické manažerské centrum
ICO: 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

Šéfredaktor

Ing. Tomáš Rezníček
Telefon: 274 784 067

Odborný redaktor

Ing. Ondřej Procházka, CSc.
Telefon: 274 784 448

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 Kotovíková, Ph.D.,
Ing. František Kostelník
Ing. Ladislava Kučná,
prof. Ing. Mečislav Kuraš, CSc.,
JUDr. Ing. Petr Měchura,
JUDr. Patrik Roman,
doc. Ing. Lubomír Růžek, CSc.,
Ing. Ladislav Špaček, CSc.,
Ing. Petr Šulc, Mgr. Tomáš Ůlehla

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: předplatne@abompkapa.sk

Cena jednotlivého čísla 3,32 €

Roční předplatné 36,51 €

Sazba a repro

Petr Martin – Lipová 4, 120 00 Praha 2

Tisk

LK TISK, v. o. s.

Masarykova 586, 399 01 Milevsko

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

Za věcnou správnost příspěvku ručí autoři. Nevyžádané příspěvky se nevracejí. Jakékoli užití celku nebo části časopisu rozmnožováním je bez písemného souhlasu vydavatele zakázáno.

ISSN 1212-7779

MK ČR E 8344

Rukopisy do sazby 5. 2. 2010

Vychází 3. 3. 2010

Odebíráte pravidelně náš časopis?

Jestliže ano, rádi bychom od vás slyšeli, co se vám na něm líbí a co v časopisu chybí.

Také bychom byli rádi, kdybyste informoval(a) kolegy o možnosti si časopis předplatit. Další výtisky zasílané na stejnou adresu jsou za poloviční cenu!

Časopis pravidelně neodebíráte, ale líbí se vám a považujete ho za potřebný při vaší práci?

Stačí si ho předplatit. Budete nejen pravidelně informováni o tom, co se děje v odpadovém hospodářství u nás, v Evropě i ve světě, ale i o všem ostatním. **Pro nepodnikatelské subjekty (např. školy, obce, státní správa...) a nevýdělečné činné osoby (např. studenti) máme snížené předplatné 290 Kč/11 čísel.**

Pravidelnou součástí časopisu bývá Ročenka časopisu, plánovací nástěnný kalendář, odborné přílohy.

Již tři roky nezvyšujeme cenu časopisu, ale zvyšujeme rozsah a kvalitu.

Jestliže váháte, napište si o ukázkové číslo zdarma!

Je možné využít několik způsobů slev.

Na spolupráci s vámi se těší redakce

E-mail: forum@cemc.cz, www.odpadoveforum.cz

Předplatné: e-mail: dupress@seznam.cz

Program symposia již na internetu

V tomto čísle je vložen 2. cirkulář symposia **Výsledky výzkumu a vývoje pro odpadové hospodářství ODPADOVÉ FÓRUM 2010**. Oproti minulým ročníkům letos není jeho součástí ani předběžný program, ani formulář přihlášky účasti. Obojí spolu s dalšími informacemi najdou zájemci jen na www.odpadoveforum.cz/symposium2010.

Přihlášení je zatím 85 příspěvků a hlásit se další mohou stále až do **15. března**, kdy je termín pro zaslání plných textů příspěvků do sborníku.

Termín pro přihlášky účasti je 31. března.

Symposium (21. – 23. 4., Kouty nad Desnou) je od letošního roku součástí prestižního seriálu konferencí ODPADOVÉ DNY 2010 spolu s konferencemi ODPADY 21 (4. – 5. 5., Ostrava), ODPADY A OBCE (9. – 10. 6., Hradec Králové) a BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÉ ODPADY (22. – 24. 9., Náměšť nad Oslavou).

Souběžně se symposiem ODPADOVÉ FÓRUM 2010 se bude na stejném místě konat **1. ročník konference časopisu Alternativní energie Výsledky výzkumu, vývoje a inovací pro obnovitelné zdroje energie OZE 2010** (více na www.tretiruka.cz/energie/konference-oze), s jehož náplní se symposium částečně překrývá (energetické využití odpadů, bioplyn). Účastníci symposia se mohou zúčastnit této konference bez placení dalšího vložného. (op)

Vyšlo WASTE FORUM 1/2010

Koncem února bylo na www.wasteforum.cz zveřejněno nové číslo tohoto elektronického recenzovaného časopisu pro výsledky výzkumu a vývoje kolem odpadů. Číslo obsahuje celkem 9 příspěvků, jejich souhrny otiskneme v příštím čísle Odpadového fóra.

Redakce žádá o zařazení časopisu WASTE FORUM na **Seznam neimpaktovaných recenzovaných časopisů** v rámci jeho letošní aktualizace. Současně probíhá licenční řízení o zařazení časopisu do mezinárodní vědecké **datábase EBSCO Publishing, Co.**

Další číslo má redakční uzávěrku 8. dubna.

(op)

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

RECYCLING 2010

15. ročník mezinárodní konference
11. – 12. 3., Brno

FOR WASTE

5. MEZINÁRODNÍ VELETRH NAKLÁDÁNÍ S ODPADY,
RECYKLACE, PRŮMYŠLOVÁ A KOMUNÁLNÍ EKOLOGIE

30. 3. – 1. 4., Praha

MEZINÁRODNÍ KONFERENCE

BIOPLYN
2010
13. – 14. 4.

České Budějovice

s y m p o s i u m

ODPADOVÉ FÓRUM 2010

Symposium Výsledky výzkumu a vývoje pro odpadové hospodářství z cyklu Odpadové dny
21. – 23. 4., Kouty nad Desnou



X. Mezinárodní konference z cyklu Odpadové dny
4. – 5. 5., Ostrava

PRO EKO

6. Výstava recyklácie a zhodnocovania odpadov
4. – 7. 5., Banská Bystrica, SR



11. ročník konference z cyklu Odpadové dny

9. – 10. 6., Hradec Králové

TOP 2010

Konference Technika ochrany prostredia
15. – 17. 6., Častá-Papiernička, Slovensko



6. ročník mezinárodní konference z cyklu Odpadové dny
22. – 24. 9., Náměšť nad Oslavou



DEŇ ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA 2010

6. ročník kongresu
11. 11., Bratislava, Slovensko

Obsah

SPEKTRUM

7 Nesouhlasné stanovisko ministerstva

TÉMA MĚSÍCE

Stavební odpady

- 8 Stavební a demoliční odpady a podmínky uplatnění recyklátů z nich vyrobených
M. Škopán
- 13 Vývoj legislativy odpadních výkopových zemin podle zákona č. 185/2001 Sb., se zaměřením na současný stav
P. Havelka
- 15 Hodnocení výrobků ze stavebních odpadů
E. Pospíšilová
- 17 Stavební odpady, jejich využití a strasti v českých podmínkách
O. Svoboda

Sedimenty

- 19 Sediment - hnojivo či odpad?
L. Benešová, J. Tonika
- 21 Používání sedimentů na zemědělské půdě, komentář k vyhlášce č. 257/2009 Sb.
P. Čermák
- 22 Limitní hodnoty obsahů rizikových prvků a perzistentních organických polutantů v sedimentech
R. Vácha, P. Čermák, J. Hofman, M. Sářka
- 24 Sledování obsahu PAU v sedimentech zvodnělých poklesových kotlin na Karvinsku
E. Pertile, L. Nezvalová, V. Čablík, P. Fečko
- 26 Výsledky monitoringu sedimentů na zemědělské půdě
P. Čermák, L. Kubík, Š. Poláková

FÓRUM VE FÓRU

- 27 Zahájení a ukončení provozu zařízení
M. Barchánek

ŘÍZENÍ

- 28 Nové ohlašovací povinnosti původců odpadů
L. Jandová, J. Brabencová
- 30 Průzkum environmentálních služeb
J. Študent
- 31 Sklárky na území ČR po 15. 7. 2009
L. Bartáčková

FIREMNÍ PREZENTACE

- 29 Fond ASEKOL opět poskytne podporu veřejně prospěšným projektům

SERVIS

- 12 Na letišti v Ruzyni se otevřelo Muzeum spotřebičů
- 18 FOR WASTE 2010
- 23 Oborová certifikace v odpadovém hospodářství se úspěšně rozšiřuje jak v Evropě, tak i u nás
- 25 Výzva k české oficiální účasti na veletrhu Pollutec Lyon 2010
- 27 Mnichovský IFAT se přejmenovává na IFAT ENTSORGA a kolínská ENTSORGA-ENTECO na ENTECO
- 32 KALENDÁŘ
- 33 Resumé

NA TITULNÍ STRANĚ
DEMOLICE ČÁSTÍ BUDOV
V PRAZE NA PANKRÁCI
ARCHIV REDAKCE



Velké akce nad naše schopnosti?

Průvodním znakem naší demokracie je, mimo jiné, že veřejnost může rozhodovat či minimálně spolurozhodovat o věcech veřejných. To znamená například vznášet své připomínky k velkým plánovaným stavbám. Tato možnost však má svá úskalí. Veřejnost, a nyní mám na mysli tak zvanou laickou veřejnost, může být velmi lehce zmanipulována různými zájmovými i politickými skupinami. Občané mnohdy nemají dostatek informací a tak se rozhodují podle toho, co kde slyší, a co jim je momentálně nejbližší.

Zde by však mělo nastoupit objektivní, pro veřejnost srozumitelné, technicky přijatelné vysvětlení zástupci investora a velmi opatrné, diplomaticky vedené a lidsky přesvědčivé představení zamýšlené stavby. Žel této části přípravy jakékoli stavby se nevěnuje patřičná pozornost. Jinak by nemohly nastat případy zásadního odporu veřejnosti proti téměř jakékoli velké investici. Příkladů je mnoho a stačí uvést nedostavěné části dálnice, plánované silniční obchvaty měst, nová ranvej letiště, úložiště jaderného odpadu a samozřejmě jakékoli větší stavby sloužící k nakládání s odpady.

Zde však v případě nedostatečné osvěty od odborníků, kteří tomu nejvíce rozumí, nastupují různé skupiny, ideologicky či politicky zaměřené, které využívají této informační mezery a pod hesly boje za práva občanů prosazují své dílčí zájmy. Ty jsou často chytře formulovány tak, že laikům připadá, že nikdo lépe a více nebojuje za jejich zájmy.

Posledním případem je projednávání záměru na výstavbu spalovny nebezpečných odpadů v Pardubickém kraji, kdy odpor proti této stavbě dosáhl takových rozměrů, že i Ministerstvu životního prostředí nakonec nezbylo než vydat nesouhlasné stanovisko k posouzení vlivu na životní prostředí k jinak nezbytné akci. Tato kauza je vyvrcholením současné situace v prosazování potřebné strategie nakládání s odpady u nás. Je však natolik složitá, že nelze touto úvahou dojít k nějakému jednoduchému a smysluplnému závěru. Určitě se však k tomuto tématu vrátíme.

Janal Kármel

Modifikovaná pneumatiková drť jako absorbent oleje

Byl zkoumán nový způsob využívání starých pneumatik, který spočívá ve využití pryže k výrobě materiálů absorbujících olej. Byla vyrobena řada absorbentů metodou roubované kopolymerizace s využitím pryže ze starých pneumatik a terciárního 4-butylstyrenu jako monomeru. Bylo zjištěno, že nasákavost absorbentů pro zředěný surový olej je nižší než pro toluen, přesto byla možnost potenciálního využití pryže z odpadních pneumatik jako absorbentu prokázána.

Waste Management, 29, 2009, č. 1, s. 309 – 320

Druhý život starých oděvů

Sběr a využívání starých oděvů se vyvinuly v celosvětové hospodářské odvětví – v systém, který je ekologicky účelný a dává mnoha lidem práci, ale zároveň je i velmi neprůhledný. V Německu se ročně sebere 750 tis. tun starého textilu. Jedním z největších subjektů, které sbírají staré oděvy, je Červený kříž, provozující 15 tis. kontejnerů a 800 sběrných míst a second-hand obchodů.

Množství oděvů sebraných na charitativní účely je často větší než je potřeba, proto veřejně prospěšné organizace prodávají přebytečný textil firmám na recyklaci. V takovém případě bylo by správné, aby informovali dárcce, co se s darovaným textilem skutečně stalo. Velká část sebraných oděvů se vyvážá do východní Evropy, Afriky a na Střední Východ. Často se objevuje otázka, zda dovoz starých oděvů ruší výrobu africké textilní výroby. Podle nejnovější studie se poměr způsobů sběru textilu v Německu od roku 1996 obrátil. Podíl sběru na ulicích tvoří pouze 20 % celkového sebraného množství.

ENTSORGA, 28, 2009, č. 3

Výroba biopaliva ze starých tuků je ohrožena

Trh starých tuků podléhá silným výkyvům. V současné době je jejich využívání v hluboké krizi – stejně jako výroba bionafty na bázi ener-

getických rostlin. Ohrožený obor výroby biopaliv obviňuje politiky. Od roku 2006 je bionafta postupně zdražována, což oboru ztěžuje situaci. Bionaftu již prodává pouze 250 z někdejších 1900 čerpacích stanic, protože v porovnání s fosilní naftou je bionafta o 20 centů na litr dražší a není tím pádem konkurenceschopná. Kdysi nadějný obor již ztratil zhruba tři pětiny trhu. Ztrátu nevyrovná ani zvýšení podílu přimíchávání do normální nafty, který od 30. ledna 2009 činí 7 %. Odbyt bionafty se z 3,3 mil. tun v roce 2007 snížil na 2,7 mil. tun v roce 2008. Nejistota vyvolává i diskuse o udržitelnosti biopaliv.

ENTSORGA, 28, 2009, č. 3

Sběr obalů v Rakousku

ARA (Altstoff Recycling Austria) hlásí za rok 2008 další nárůst sběru a využívání odpadních obalů. Rovněž všechny ostatní důležité indikátory se vyvíjely pozitivně. Počet zákazníků se díky intenzivní akvizici zvýšil na 14 893 k 31. 12. 2008 a za první čtvrtletí 2009 již přesáhl 15 000. Počet licencí se v roce 2008 zvýšil na 910 tis. oproti 882 tis. v předminulém roce. Příjmy společnosti činily 141,2 mil. EUR, což odpovídá zvýšení o 3,2 % oproti předchozímu roku.

Množství sebraných obalů z domácností, průmyslových a živnostenských provozů činilo v roce 2008 okolo 823 tis. tun (oproti 808 tis. tun v roce 2007) a dosáhlo rekordní úrovně. Nejvíce se sebralo skla, plastů a papíru. U skla se sebrané množství zvýšilo o 3,3 %, u plastů o 2,1 a u papíru o 0,6 %. Z tohoto množství bylo 774 tis. tun využito, 87 % látkově a zbytek tepelně a energeticky. Rakousko je tak co do materiálového využití obalů na prvním místě v Evropě.

Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft, 61, 2009, č. 5/6

Kadmium ve šrotu ze spaloven odpadů

Na základě velkého rozšíření nikl-kadmiových baterií je jejich obsah ve spalovaném domovním odpadu nezanedbatelný. Byla zkoumána koncentrace kadmia v železném šrotu získávaném ze spaloven odpadů. V jedné tuně šrotu bylo nalezeno zhruba 0,8 kg Ni-Cd aku-

mulátorů, které obsahovaly kolem 15 % kadmia. Z toho lze vypočítat průměrnou koncentraci 100 g Cd/t železného šrotu, případně 2 – 5 g Cd/t zbytkového odpadu. V budoucnu bude třeba při využívání šrotu brát v potaz relativně vysoký obsah kadmia. Na druhé straně výsledky ukazují, že stále existuje vysoký potenciál zlepšení separovaného sběru Ni-Cd baterií.

Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft, 61, 2009, č. 5/6

Nadměrné kapacity spalování odpadu na úkor recyklace

Nebezpečí nadměrných kapacit na spalování odpadů v Německu je reálné. V nejhorším případě mohou nadměrné kapacity podle studie zpracované na zakázku Svazu ochrany přírody Německa NABU dosáhnout až 8 mil. tun, což může mít pro trh recyklace nedozírné následky. Z dnešního hlediska je trh spaloven odpadů a elektráren na náhradní paliva téměř nasycený. Podle studie je pravděpodobné, že do roku 2015 nevzniknou nadměrné kapacity ve výši 10 – 15 %. Prognóza na období po roce 2015 je však velmi nejistá. Na rok 2020 existují dva základní scénáře s několika variantami.

U elektráren na náhradní paliva považuje prognóza za možné dva odlišné směry vývoje: nárůst kapacit z dnešních 1,4 mil. tun na 4,9 mil. tun nebo na 6,8 mil. tun. Tento extrémní trend může nastat, budou-li se účastníci trhu chovat iracionálně. Toky odpadů tak mohou v budoucnu vést do spaloven, což může znamenat značné riziko pro trhy recyklace a druhotných surovin. NABU proto požaduje moratorium a odsunutí plánování spaloven, elektráren na náhradní paliva a podobných zařízení.

ENTSORGA, 28, 2009, č. 4

Obaly na nově rozděleném trhu v Německu

Téměř 19letý německý Duální systém (DSD) je stále více vytlačován z trhu přímou konkurencí jiných systémů. Na trhu zpracování obalů nastal soutěžní a cenový tlak. Odběratelé licence přecházejí k levnějším systémům zpracování obalů svépo-

modí a někteří výrobci využívají stávající struktury bez placení. Aktuální novela nařízení o obalech by měla takovému stavu zabránit.

Studie „Zpracování obalů v Německu do roku 2020“ zahrnuje mimo jiné 100 interview s experty z oboru. Porovnává systémy zpracování obalů z neutrálního hlediska a podle vybraných kritérií, zohledňuje dopad novely a ukazuje posuny podílů na trhu mezi schválenými systémy zpracování obalů. Celkové množství 15,6 mil. tun odpadů z obalů v Německu se skládá z papíru, skla, dřeva, plastů, bílého plechu, kompozitních materiálů a hliníku. Látkové využití tvoří v současné době 50 %, 22 % se odstraňují, ovšem se sestupnou tendencí. Nejvýznamnějšími toky materiálů jsou sklo, papír, plasty a dřevo.

ENTSORGA, 28, 2009, č. 4

Nová společnost pro recyklaci PVC

Na začátku roku 2009 představil Evropský svaz pro recyklaci PVC v Bonnu EUPVcycle vlastní společnost pro recyklaci PVC EUPVcyclor UG, která převezme aktivní roli v evropském využívání odpadů ze smíšeného tvrdého a měkkého PVC. Celosvětová krize a dramatický pokles poptávky po recyklatech a granulátech se odráží na recyklačním průmyslu a tisíce tun čekají na odbyt. EUPVcyclor UG bude v Německu, Itálii a Španělsku nabízet třídícím zařízením a sběrným místům plynulý odbyt a efektivní využití čistých a smíšených odpadů z PVC. EUPVcycle hodlá vybudovat v Evropě konkurenceschopné a efektivní využívání PVC. Výsledky předloží na konci roku Ministerstvu pro životní prostředí a Evropské komisi.

ENTSORGA, 28, 2009, č. 5/6

Víc peněz z pekáren a řeznictví

Německá pekárství a řeznictví budou muset v budoucnu přihlásit vydané obaly ke zpracování a platit za ně. Povinnost hlášení vyplývá ze soutěžního práva, hlášení musí být doloženo prohlášením o úplnosti a od určitého objemu také prověřeno znalcem, jinak hrozí pokuta. Úřady již nyní prohlašují, že nemají dostatek personálu na provádění kontrol a budou se muset spolehnout na podněty od soutěžitelů. Právní úpra-

va výslovně platí i pro malé papírové sáčky, za jejichž zpracování se musí platit poplatky, přestože se sbírají do modré popelnice.

Nové kontrolní právo, které mělo ulehčit hospodářským subjektům od nepřiměřené byrokratické zátěže, zde evidentně selhalo. Nařízení o obalech jednak ukládá všem, kdo uvádějí do oběhu obaly, k povinnosti zpětného odběru ještě navíc povinnost napojení na soukromý systém odběru. Toto ustanovení lze odůvodnit rovností v hospodářské soutěži. Na druhé straně tato povinnost vyvolává další poplatky. Do budoucna je třeba usilovat o přeměnu odpadového hospodářství v hospodářství materiálové.

ENTSORGA, 28, 2009, č. 4

Šetrné čištění kontaminovaných plastů

Společnost Zech Umwelt GmbH vyvinula postup čištění kontaminovaných plastů. Nový postup dokáže zcela zbavit obal z HDPE ulpělých zbytků, např. oleje. Z plastů tak lze vyrobit hodnotné granuláty k látkovému využití. Postup je vhodný k využití kontaminovaných obalů z HDPE. Nové zařízení v Gladbecku v Severním Porýní-Vestfálsku nejprve vytřídí kovové součásti. Po rozmělnění a mechanickém předčištění dochází k odstranění ulpělých zbytků. Základem postupu je rozemílání materiálu za studena s vícestupňovou intenzivní studenou lázní. K čištění se používá výhradně voda bez jakýchkoli přísad, např. tenzidů. Po vysušení vzniká kvalitní granulát.

ENTSORGA, 28, 2009, č. 4

Nové zařízení na recyklaci chladniček v Rakousku

Vdolnorakouském Kematen bylo uvedeno do provozu nové zařízení na recyklaci chladniček. Zařízení může současně zpracovávat chladničky s obsahem chlorfluorovaných uhlovodíků i pentanů. Roční kapacita činí až 300 tis. chladniček a získá se z nich kolem 90 tun chlorfluorovaných uhlovodíků. Účinnost zařízení odpovídá odlehčení životnímu prostředí o 900 tis. tun CO₂ ročně.

Podíl získání chlorfluorovaných uhlovodíků je mimořádně vysoký. Nejmodernější technika umožňuje, aby 90 % materiálu z chladniček bylo získáno a použito jako materiál na nové výrobky. Zařízení rozděluje materiál chladniček pomocí rotujících řetězů na železo, hliník, měď a plasty. V prvním kroku jsou odstraněny všechny využitelné součásti. Následuje odsátí škodlivých kapalin a demontáž kompresorů. Zařízení zpracuje zhruba 60 chladniček za hodinu.

ENTSORGA, 28, 2009, č. 5/6

Inteligentní výroba a prevence vzniku odpadů

Na pozadí celosvětově rostoucí spotřeby surovin a energie nestačí v odpadovém hospodářství pouze optimalizovat technologie zpracování odpadů. V Německu byla v návaznosti na integrovanou produktovou politiku Evropské komise vytvořena surovinová koncepce, která umožňuje internalizaci externích nákladů. V popředí je kvalita života s redukovanou spotřebou zdrojů. Inteligentní výroba zboží s efektivním využíváním zdrojů a energie, zaměřená na odlehčení životnímu prostředí vede nejen k redukci množství, ale i ke změně složení vznikajících odpadů. Odpadové hospodářství jako poslední článek výrobního a spotřebního řetězce se musí přizpůsobit novým výzvám.

Müll und Abfall, 41, 2009, č. 6

Legální a ilegální vývozy odpadů z Rakouska

Svaz rakouských podniků zpracování odpadů VÖEB oznámil, že ročně se ilegálně vyváží z Rakouska kolem 500 tis. tun komunálních odpadů. Ministerstvo pro životní prostředí tuto informaci nepotvrzuje ani nepopírá.

Důvodem ilegálních vývozu jsou ceny tepelného zpracování odpadů v Rakousku (kolem 110 EUR/t, v Německu 90 EUR/t, ve východní Evropě zhruba 50 EUR/t). Pokud se odpad ve východní Evropě uloží na skládku, náklady činí kolem 5 EUR/t. Legálně se odpady, především z Tyrolska, často vyváží na velké vzdálenosti do západního Švýcarska ne-

bo severního Německa. Tato skutečnost naráží na kritiku, hlavně proto, že Rakousko má volné kapacity na zpracování těchto odpadů a vývoz není nutný. Uvažuje se o zpřísnění podmínek pro vývoz odpadů, zvýšení pokut v případě ilegálního vývozu a zavedení elektronického hlášení vývozu odpadů.

Umweltschutz, 2009, č. 5

Lepší recyklace PET

Menší spotřebu energie při recyklaci PET slibuje výrobce zařízení ze Siegburgu Sikoplast Recycling Technology. Zařízení dokáže zabránit poklesu vnitřní viskozity PET během recyklace a v jednotlivých případech se dokonce podařilo vnitřní viskozitu zvýšit. Kromě toho je na sušení a krystalizaci potřeba méně energie než u doposud známých technik.

Nové zařízení, které jeden ze zákazníků již provozuje, je dimenzováno na výkon 500 kg/h. V prvním kroku zpracování dochází k zahřátí, krystalizaci a předsušení materiálu. Takto připravený materiál se poté zbaví zbytkové vlhkosti a zpracovává se v extruderu. Vstup materiálu do extruderu probíhá ve vakuu, což umožňuje eliminaci vody vázané v PET. K uchování a případnému zvýšení viskozity se používá další vakuum. Extruder disponuje odplyňovací zónou, v níž se pomocí vakua odstraňují z roztaveného mate-

riálu těkavé složky a zejména voda. Teprve toto odstranění vody může zvýšit viskozitu. Roztavený materiál se poté filtruje, granuluje a suší.

RECYCLING magazin, 64, 2009, č. 8

Podmínky pro stavbu a provoz zařízení na bioplyn ve Francii

Bioplynové technologie se v průmyslovém měřítku vyvíjejí teprve posledních 10 – 15 let a jsou zatím v porovnání s jinými technologiemi velmi mladé. Kombinace účelného využití toků odpadů se současnou redukcí emisí skleníkových plynů jim dodává značný význam. Velký ekonomický, ekologický a politický tlak vyžaduje stálý rozvoj používaných technologií i procesů, které jim předcházejí nebo po nich následují. V Německu se podíl výroby energie z bioplynu značně zvýšil. V roce 2008 činil 8,1 % proudy vyrobeného z obnovitelných energií a zhruba 1,5 % celkové spotřeby elektřiny v Německu. V provozu bylo 4 tis. zařízení na bioplyn o elektrickém výkonu 1400 MW.

Müll und Abfall, 41, 2009, č. 5

Neoznačené příspěvky z databáze RESERS připravuje RIS MŽP
<http://www.env.cz/is/db-resers/>

Nesouhlasné stanovisko ministerstva

Po dlouhém a složitém procesu projednávání vydalo Ministerstvo životního prostředí nesouhlasné stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí záměru **Modernizace spalovny průmyslových odpadů, provozovna Pardubice**, sdělil novinářům náměstek ministra životního prostředí Karel Bláha na tiskové konferenci prvního února v Pardubicích. Zároveň upozornil, že je nezbytné řešit nakládání s nebezpečnými odpady v regionu.



Pracovníci ministerstva včetně náměstka ministra K. Bláhy na tiskové konferenci

Podle tiskové zprávy MŽP toto stanovisko bylo vydáno na základě názoru zpracovatele posudku a na základě některých nedostatků předložené dokumentace. Proces posuzování vlivů na životní prostředí byl provázen aktivním nesouhlasem veřejnosti. Poslední slovo v celém procesu povolení uvedené akce však má příslušný stavební úřad, který vydává stavební povolení.

Z tiskové zprávy zpracoval (tr).

Stavební odpady

Stavební a demoliční odpady představují hmotnostně velmi značnou část produkce všech odpadů (cca 22 % až 30 %), a to jak v ČR, tak i v ostatních zemích EU. Proto je nezbytné se nakládáním s nimi a zejména jejich recyklací a využíváním trvale zabývat. I z tohoto důvodu bylo nakládání s nimi spe-

cifikováno jak v Plánu odpadového hospodářství ČR, tak i v plánech odpadového hospodářství jednotlivých krajů. Navíc je vzniku a nakládání se stavebními a demoličními odpady věnován i Metodický návod Ministerstva životního prostředí.

Stavební a demoliční odpady a podmínky uplatnění recyklátů z nich vyrobených

Pro možnost opětovného a plnohodnotného využití recyklovaných stavebních materiálů je nezbytné zajištění jejich kvality tak, aby mohly nahradit pro daný účel použití přírodní nerostné suroviny, což spočívá především v důsledném dodržování jejich jakosti, zejména v souladu s příslušnými ČSN EN platnými pro kamenivo. Pro získání kvalitního stavebního recyklátu je nevyhnutelné dodržet dnes již poměrně známý a dodržovaný technologický postup, a to již od fáze výběru vhodné technologie demolice, následného třídění sutí a jejich zdobňování, včetně manipulace s nimi.

Produkce stavebních odpadů a recyklátů z nich

Množství vzniklých stavebních a demoličních odpadů (dále jen SDO) v letech 2005 až 2008 podle databáze ISOH, spravované Českou informační agenturou životního prostředí (CENIA), je uvedeno v **tabulce 1**. Uvedená data však s ohledem na platnou definici odpadů uvedenou v zákoně č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon) nepostihují celou produkci všech, zejména z hmotnostního hlediska stěžejních druhů inertních minerálních stavebních odpadů skupiny 17 01, 17 03 a 17 05.

Podle zmíněné definice je: „Odpad je každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č. 1 k tomuto zákonu“ (§ 3 odst. 1 zákona). Značná část vytěžené zeminy a kameniva i dalších inertních stavebních odpadů však tuto definici nenaplnuje, pokud po recyklaci (zpravidla v místě demolice) nemění svého majitele (recyklační firma zde působí pouze jako jistá forma služby). Proto takto recyklované inertní minerální odpady ani produkty z nich vyrobené zpravidla neprocházejí výše zmíněnou databází ISOH.

S cílem zpřesnění hmotnostních materiálových toků v oblasti recyklace stavebních a demoličních odpadů provádí pravidelně od roku 1997 „Asociace pro rozvoj recyklace stavebních materiálů“ (ARSM) průzkum produkce recyklátů vyrobených ze stavebních a demoličních odpadů přímo u jejich producentů. Jedná se asi o 40 rozhodujících firem, které recyklují SDO v ČR a produkují více než 90 % recyklátů. Přehledně jsou údaje o produkovaných množstvích recyklátů v jednotlivých komoditách v letech 2003 až 2008 uvedeny v **tabulce 2**.

Uváděná množství produkovaných recyklátů je však nutno považovat za hodnoty přibližné, neboť jsou získány na základě údajů firem, které není možno dále ověřit. Skutečné hodnoty mohou přitom kolísat oběma směry od hodnot získaných. I přes tyto skutečnosti lze považovat údaje o množstvích recyklovaných stavebních sutí a jejich struktuře za dostatečně reprezentativní a případné odchylky od skutečnosti budou s největší pravděpodobností dosahovat statisticky nevýznamných hodnot.

Produkce recyklátů ze stavebních a demoličních odpadů získaných při demolicích (nezahrnující recyklované zeminy a kamenivo, v **tabulce 2** označeno jako minerální

sutí) se v letech 2003 až 2008 výrazněji neměnila (s výjimkou roku 2007). Na celkovém růstu množství recyklovaných stavebních materiálů má tedy podíl zejména recyklovaná výkopová zemina a kamenivo.

Tento stav je velmi dobře patrný i z **grafu 1** zobrazujícího vybraná data z **tabulky 1** rozšířená až do roku 2001. Je zde dobře patrný růstový trend v recyklaci SDO od roku 2003. V letech 2004 až 2006 lze pozorovat stagnaci, jejíž příčinu lze spatřovat pravděpodobně v nejednotném systému prokazování vlastností recyklátů ze stavebních a demoličních odpadů. Za další příčinu však lze považovat také masivní tlak rozhodujících producentů stavebního kamene v ČR na investory i dodavatele staveb směrem k využívání výhradně přírodního kamene a šterkopísků, což lze doložit kromě jiného i značným růstem produkce této komodity v uvedeném období (v letech 2003 až 2006 vzrostla produkce přírodního stavebního kamene o 26,1 %). Tento nepříznivý stav vynikne zejména při sledování poměru množství vyrobených recyklátů vyrobených z betonové a cihelné sutě a směsného stavebního odpadu k množství vytěženého přírodního stavebního kamene (**graf 2**).

Z hlediska lokalit pro recyklaci stavebních a demoličních odpadů jsou zcela dominantní velké městské aglomerace, kde vzniká výrazně vyšší množství produkovaných stavebních a demoličních odpadů na jednoho obyvatele než v malých městech a na venkově. I když tato města většinou vydala své vlastní vyhlášky o nakládání s odpady, které se věnují i nakládání a recyklaci stavebních a demoličních odpadů, ne vždy je tato činnost z úrovně orgánů státní správy i samosprávy podporována. Problémem je zpravidla to, že provoz recyklační linky SDO částečně zatěžuje životní prostředí ve svém

nejbližším okolí. Je to dáno jak provozem vlastní recyklační linky a nezbytnou manipulací se stavebními sutěmi a recykláty, tak také nárůstem hustoty provozu nákladních vozidel v okolí.

Provoz vlastní recyklační linky bývá často spojen i s nárůstem prašnosti v nejbližším okolí (asi do 300 m). Nárůst hluku s ohledem na moderní drtící a manipulační techniku již není signifikantní. Proto je pro lokalizaci stabilních recyklačních linek stavebních a demoličních odpadů nezbytné volit vždy taková místa, která jsou od občanské zástavby vždy dostatečně vzdálena, ale přepravní náklady při dovozu sutí a odvozu recyklátů jsou ještě akceptovatelné. Toho bylo dosaženo např. v Brně a blízkém okolí, kde jsou v provozu v současnosti čtyři stabilní recyklační linky.

Naopak hlavní město Praha se v posledním období se stalo doménou odmítání provozu recyklačních linek pro SDO. Přitom Praha z hlediska produkce těchto odpadů tvoří v ČR jednoznačnou dominantu (za rok 2008 zde byla ve skupině odpadů 17 podle databáze ISOH vykázána produkce 2753 tisíce tun SDO, což představuje 18 % produkce celé ČR, ve skupině SDO 17 01, charakteristických pro demoliční činnost v pozemním stavitelství, 650 tisíc tun, což je více než 22 % produkce ČR). Tyto stavební a demoliční odpady pak v neupravené podobě zpravidla končí v rámci účelových rekultivací v lomech a pískovnách v blízkosti hlavního města.

Příčina tohoto neutěšeného stavu může spočívat jak v některých negativních zkušenostech s provozovateli recyklačních středisek, kteří v některých bodech nedodrželi schválené provozní řády (zejména v množství skladovaných recyklátů), ale také v rostoucím zájmu o pozemky. Přitom drtivá většina všech provozovatelů recyklačních linek v Praze je provozovala v souladu s platnými právními předpisy, ale v důsledku postupného ukončení smluvních vztahů na dosavadní recyklační plochu nejsou již řadu let schopni získat schválení od Magistrátu hl. města Prahy na provoz recyklačních zařízení v jiných lokalitách. Ve věci nakládání se stavebními a demoličními odpady tak Magistrát postupuje v přímém rozporu s přijatým Plánem odpadového hospodářství.

Možnosti posuzování jakosti recyklátů

Právní předpisy

Pro uplatnění recyklátu na trhu je nezbytné jednoznačné zajištění deklarace jeho vlastností a také jistotu jak producenta, tak i odběratele recyklátu, že s tímto materiálem nakládají v souladu s platnými právními předpisy. Z hlediska producenta recyklátu existují dvě (resp. tři) základní cesty k uplatnění recyklátu na trhu:

Tabulka 1: Produkce stavebních a demoličních odpadů v letech 2005 – 2008 [kt]

Skupina	Odpad	2005	2006	2007	2008
17 01	Beton, cihly, tašky a keramika	2 347	3 240	4 628	2 934
17 01 01	Beton	899	1 108	1 815	1 224
17 01 02	Cihly	766	963	761	861
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	11	39	12	13
17 01 06*	Směsi obsahující nebezpečné látky	105	103	82	43
17 01 07	Směsi neuvedené pod č. 17 01 06	566	1 026	1 958	793
17 03	Asfaltové směsi, dehet a výr. z dehtu	312	345	505	445
17 03 01*	Asfaltové směsi obsahující dehet	4	6	11	8
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod č. 17 03 01	308	339	493	437
17 03 03*	Uhelný dehet a výrobky z dehtu	0	0	1	0
17 05	Zemina (včetně vytěžené zeminy z kont. míst), kamení a vytěžená hlušina	7 232	7 834	9 176	11 396
17 05 03*	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	360	181	314	462
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod č. 17 05 03	6 401	7 237	8 481	10 026
17 05 05*	Vytěžená hlušina obsahující nebezpečné látky	0	0	0	0
17 05 06	Vytěžená hlušina neuvedená pod č. 17 05 05	402	145	292	707
17 05 07*	Štěrky ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky	6	5	10	26
17 05 08	Štěrky ze železničního svršku neuvedené pod číslem 17 05 07	61	266	79	175
17 06	Izolační a staveb. materiály s azbestem	89	81	96	86
17 06 01*	Izolační materiál s obsahem azbestu	1	1	1	2
17 06 03*	Jiné izolační materiály, obsahující nebezpečné látky	1	1	1	1
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod č. 170601 a 03	77	70	84	69
17 06 05*	Stavební materiály obsahující azbest	10	9	10	15
17 08	Stavební materiál na bázi sádry	9	8	10	6
17 08 01*	Materiály znečištěné nebezpečnými látkami	0	0	0	0
17 08 02	Materiály neuvedené pod č. 17 08 01	9	8	10	6
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady	468	418	702	497
17 09 01*	SDO obsahující rtuť	0	1	0	0
17 09 02*	SDO obsahující PCB	0	0	0	0
17 09 03*	Jiné SDO obsahující nebezpečné látky	65	74	59	47
17 09 04	Směsný SDO neuvedené pod č. 170901, 02, 03	403	343	642	449
	Celkem	10 457	11 926	15 118	15 365

Zdroj: Databáze ISOH (CENIA)

- jako upraveného odpadu,
- jako nestanoveného výrobku (ve smyslu zákona č.102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků, s ohledem na zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky),
- v případě, že je recyklát využíván přímo původcem odpadu, není podle současných právních předpisů nutno činit žádná opatření ve smyslu zákona o odpadech, neboť tento materiál nenaplnuje definici odpadu ve smyslu zmíněného zákona.

Při deklaraci recyklátu jako odpadu se na jedné straně na vzniklý recyklát nevztahuje zákon č. 102/2001 Sb., na straně druhé má

však odběratel takového recyklátu (byť prokazatelně bez škodlivých vlastností ve smyslu vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládkách) podle zákona o odpadech jednoznačnou povinnost mít udělený souhlas krajského úřadu k nakládání s odpady!

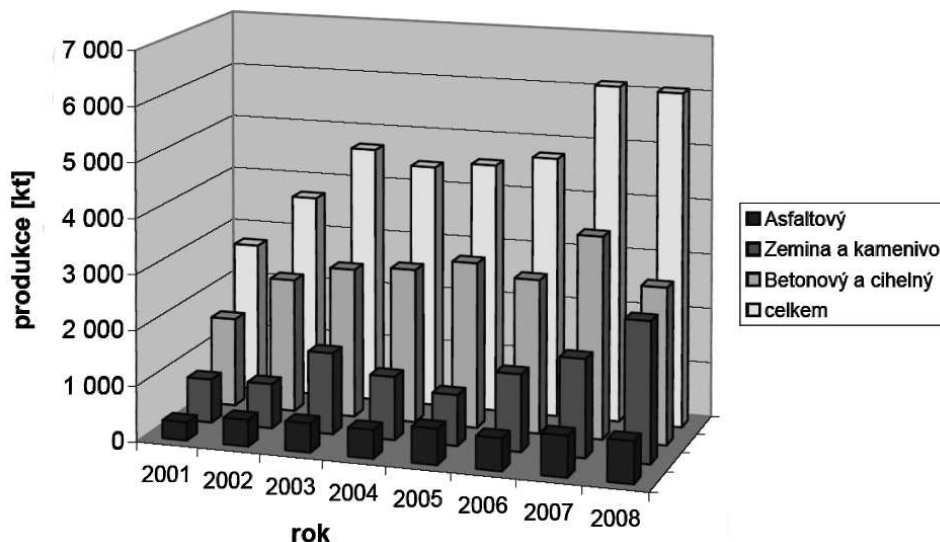
Ve směrnici EU č. 98/2008 o odpadech však lze vysledovat výrazně jednodušší možnost nakládání s některými stavebními a demoličními odpady, než tomu bylo doposud. Je to dáno zejména zavedením a definicí nového pojmu „**vedlejší produkt**“. Směrnice jej definuje jako „látku nebo předmět vzniklý při výrobním procesu, jehož prvotním cílem není výroba tohoto předmětu, a to, jsou-li splněny tyto podmínky:

- a) další využití látky nebo předmětu je jisté;
- b) látku nebo předmět lze využít přímo bez dalšího zpracování jiným než běžným průmyslovým způsobem;
- c) výroba látky nebo předmětu je nedílnou součástí výrobního procesu a
- d) další využití je zákonné, tj. látka nebo předmět splňují všechny příslušné požadavky, pokud jde o výrobek, životní prostředí a ochranu zdraví u konkrétního použití a nepovedou k celkovým nepříznivým účinkům na životní prostředí nebo lidské zdraví.“

Na základě výše uvedených podmínek pak mohou jednotlivé členské státy přijmout opatření, kterými se stanoví kritéria, jež musí být splněna k tomu, aby konkrétní látka nebo předmět mohly být považovány za vedlejší produkt a nikoli odpad. V současnosti je v ČR připraven návrh novely zákona o odpadech, kde je tento pojem uveden a současně se připouští, že MŽP může stanovit vyhláškou kritéria pro stanovení vedlejšího produktu a podrobných kritérií stanovení přechodu odpadu na výrobek.

Technické normy

V souladu s výše uvedenou směrnicí lze považovat za „vedlejší produkt“ např. veškeré výkopové zeminy a kamenivo a výrobky z něj vyrobené. Je však přitom nezbytné, aby odpovídaly podmínkám podle zákona č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků. Součástí této obecné bezpečnosti



Graf 1: Produkce recyklátů z vybraných skupin stavebních odpadů

je i to, že výrobky podléhají příslušným technickým normám – zde zejména normám platným pro kamenivo.

- Konkrétně se jedná o tyto normy:
- ČSN EN 12620 Kamenivo do betonu.
 - ČSN EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch.
 - ČSN EN 13055-1 Pórovité kamenivo – Část 1: Pórovité kamenivo do betonu, malty a injektážní malty
 - ČSN EN 13055-2 Pórovité kamenivo –

Část 2: Pórovité kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové úpravy a pro stmelelé a nestmelelé aplikace

- ČSN EN 13139 Kamenivo pro malty.
- ČSN EN 13242 Kamenivo pro nestmelelé směsi a směsi stmelelé hydraulickými pojivky pro inženýrské stavby a pozemní komunikace
- ČSN EN 13450 Kamenivo pro kolejové lože

V těchto normách je vždy v kapitole zabývající se definicemi uvedeno **kamenivo** jako „zrtný materiál používaný ve stavebnictví; kamenivo může být přírodní, umělé nebo recyklované“.

Recyklované kamenivo je definováno jako „kamenivo získané zpracováním anorganického materiálu dříve použitého v konstrukci“ (výjimku zde tvoří pouze ČSN EN 13 450 – Kamenivo pro kolejové lože, kde je recyklované kamenivo pro kolejové lože definováno jako „kamenivo pro kolejové lože upravené z kameniva již dříve užitého v kolejovém loži“). Nejčastěji bývá recyklát ze SDO využíván podle ČSN EN 13 242 jako recyklované „kamenivo pro nestmelelé směsi a směsi stmelelé hydraulickými pojivky pro inženýrské stavby a pozemní komunikace“. Rozsah zkoušek a deklarace vlastností (obdobně jako u ostatních norem pro kamenivo) se omezuje podle určeného použití kameniva (např. v pozemních komunikacích podle Technických podmínek TP 170 Ministerstva dopravy ČR – „Navrhování pozemních komunikací“ vydaných v roce 2004), příp. podle jeho původu.

Limity škodlivin

Problémem však zůstává nutnost deklarace toho, že u takto vyrobeného kameniva nepřesahují škodliviny povolené limity. Rozsah této zkoušky i limity jsou v jednotlivých zemích EU značně odlišné.

Tabulka 2: Charakteristika zpracovaných stavebních odpadů v recyklačních linkách (kt)

Druh recyklovaného odpadu	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Cihelná suť	1392	1664	1711	1616	1996	1549
Betonová suť	1255	994	1233	1112	1611	1155
Asfaltové směsi bez dehtu	516	514	598	576	728	740
Směsný stavební odpad	59	131	122	54	40	118
Kamenivo	913	719	596	738	975	1291
(z toho železniční lože)	225	200	89	185	200	265
Výkopové zeminy	452	432	298	590	691	1026
Ostatní	261	309	134	387	471	475
Celkem	4849	4771	4865	5072	6511	6274
z toho minerální suť (cihelná suť + betonová suť + asfalty + směsný stavební odpad)	3222	3303	3665	3357	4375	3562
Celkem zeminy a recyklované kamenivo	1366	1151	894	1328	1665	2317
Recyklace dalších odpadů (struska a uhelná hlšina) celkem	261	309	134	387	311	270
Celková produkce minerální suť dle databáze ISOH (1701 + 1703 + 1709 bez nebezpečných látek, způsob nakládání A00)	3024	3860	2952	3818	4029	3778
Celková produkce minerální suť dle odhadu ARSM (1701 + 1703 + 1709)	5000 až 5500	5000 až 5500	5000 až 5500	5300 až 5700	5700 až 6500	5700 až 6500

Zdroj: Databáze ARSM

V podmínkách ČR je prokazován obsah škodlivin zpravidla podle vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, ve znění pozdějších předpisů.

Poněkud jednodušší situace je v Rakousku, kde je při prokazování obsahu škodlivin v recyklátech ze stavebních a demoličních odpadů využívána Směrnice pro recyklovatelné stavební materiály, vydaná Rakouským svazem pro recyklaci stavebního materiálu (Österreichischer Baustoff Recycling Verband – BRV) a Svazem pro ochranu jakosti recyklovaných stavebních materiálů (Österreichischer Güteschutzverband Recycling-Baustoffe). Podle této směrnice jsou prokazovány pouze tyto vlastnosti:

- hodnota pH,
- elektrická vodivost,
- Cr celkový,
- měď,
- N amonný,
- N dusitanový,
- sulfáty SO_4^{2-} ,
- uhlovodíky,
- PAU.

Pokud posuzovaný recyklát vyhoví ve všech požadovaných limitech, není již třeba posuzování přítomnosti dalších škodlivin. Rozsah těchto zjednodušených zkoušek vychází zejména z rozsáhlých šetření, která prokázala bezpečnost takto tohoto způsobu prokazování obsahu škodlivých látek.

Opacným extrémem je v současnosti na úrovni ES navrhovaná úprava některých EN pro kamenivo. V rámci projednávání pozměňovacího nařízení M/125 „Aggregates“ je v příloze Annex 1 např. pro EN 13242 (u nás výše zmiňovaná ČSN EN 13 242) navrhováno posuzování některých vlastností jak u přírodního kameniva, tak i recyklátů – antimon (Sb), arsen (As), baryum (Ba), kadmium (Cd), chrom (Cr), kobalt (Co), měď (Cu), rtuť (Hg), olovo (Pb), molybden (Mo), nikl (Ni), selen (Se), cín (Sn), vanad (V), zinek (Zn), brom (Br), chlorid (Cl), fluorid (F), sulfáty (SO_4^{2-}).

Pro recykláty ze stavebních a demoličních odpadů je kromě toho dále navrhováno posuzování řady dalších vlastností – pH, elektrická vodivost, chroman, amonný a dusitanový dusík, kyanid, AOX, DOC, PAH, uhlovodíky a fenoly, EOX, TOC, benzen, etylbenzen, toluen, xyleny, naftalen, perylen, PAU, PCB, minerální olej, azbest a řada dalších /3/.

V předkládaném materiálu je požadovaný rozsah zkoušek zcela extrémní a s ohledem na zajištění nezávadnosti recyklátů ze stavebních a demoličních odpadů naprosto zbytečný. Pokud by byl návrh Mandátu M/125 přijat, znamenalo by to extrémní růst nákladů na recyklaci stavebních a demoličních od-

padů a fakticky likvidaci této činnosti. Z hlediska vlivu na životní prostředí jsou navrhované rozsahy zkoušek uvedené v Mandátu M/125 nepřiměřeně rozsáhlé a z hlediska dopadů na životní prostředí zbytečné. Naopak jejich přijetí by způsobilo dramatický růst ukládání neupravených stavebních a demoličních odpadů na terén (tzv. vyrovnávání terénu), do skládek či jejich likvidaci v rozporu s platnou legislativou. Nepřítomností recyklovaného kameniva na trhu by došlo k nárůstu těžby stavebního kamene (v ČR cca o 7 až 8 %), což je v rozporu se snahou omezovat obecně těžbu nerostných surovin.

Z tohoto příkladu je jasně patrné, že přehnaný tlak na ekologii, podporovaný evropskou lobby zkušeben a laboratoří je ve věci recyklace stavebních a demoličních odpadů zcela kontraproduktivní.

Členění recyklátů ze SDO podle jejich materiálového složení

Protože recykláty vyrobené ze zdiva, betonů, asfaltů či recyklované kamenivo z podloží komunikací mají své specifické vlastnosti, které lze při řadě staveb s výhodou využívat (např. vynikající zhutnitelnost), bylo by výhodnější (a logické) vytvoření samostatného obecně závazného systému posuzování jejich kvality, než porovnávání jejich vlastností s přírodním kamenivem.

Problém spočívá ve skutečnosti, že v některých vlastnostech je u recyklátů velmi obtížné splnění některých kritérií, stanovených pro kamenivo. Především se jedná o nasákavost, kde zejména v případech recyklátů ze zdiva (tzv. cihelný recyklát se zbytky maltovin) je dosažení požadovaných hranic většinou nespílitelné. Přitom se však nejedná (např. při využití těchto recyklátů jako zásyrového materiálu většiny

inženýrských sítí) o žádný zásadní problém, který by snižoval výslednou kvalitu stavby.

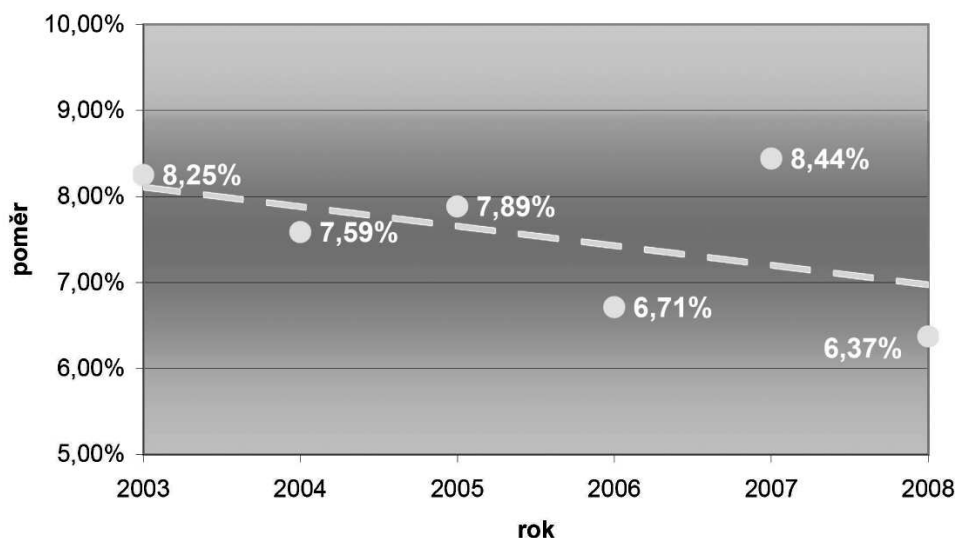
Obdobně lze tento materiál výhodně použít např. pro povrchy cest a lesních komunikací, kde svými vlastnostmi dokonce v řadě parametrů předčí přírodní materiály. Takto vystavěné komunikace již slouží řadu let, např. v lesích v okolí Brna, neplánovaně po nich dokonce jezdí i těžká lesní technika a komunikace nedoznaly za dobu své existence zásadnější poškození.

V případě recyklátů ze stavebního a demoličního odpadu by se při posuzování jejich jakosti jednalo o průběžné sledování jak jejich chemických vlastností podle vyhlášky č. 294/2005 Sb., tak také stavebně technických vlastností podle plánovaného využití (zejména však zrnitost, obsah cizorodých částic, obsah prachových podílů, pevnost zrn v tlaku, nasákavost).

Pokud by byl systém posuzování kvality recyklátů pomocí obecně závazných norem a předpisů vytvořen, mělo by to zásadní vliv na uplatňování recyklátů ve stavební výrobě. Lze předpokládat, že recykláty se zaručenou kvalitou dle závazných technických podmínek, se plně vyrovnají přírodním nerostným surovinám a budou přitom cenově dostupnější.

Na základě zkušeností s recyklací stavebních a demoličních sutí v ČR i v okolních zemích by bylo vhodné členění recyklátů jako stanovených stavebních výrobků, které respektuje zejména zdroj materiálu, ze kterého je recyklát vyroben a následně specifikuje možnosti jeho využití. Typické členění by mohlo vypadat takto:

- **betonový recyklát** – pro použití do betonu, do asfaltových směsí, pro nestmelené a hydraulicky stmelené směsi a pro zemní práce;



Graf 2: Poměr produkce recyklátů z betonové, cihelné sutě a smíšeného stavebního odpadu k těžbě přírodního stavebního kamene

- **recyklát ze zdiva a/nebo betonových částí staveb** – pro podkladní vrstvy vozovek pozemních komunikací a pro zemní práce;
- **asfaltový recyklát pro pozemní komunikace** (s min. obsahem asfaltu 3,5 %) – pro výrobu hutněných asfaltových vrstev, směsí stmelených hydraulickými a/nebo asfaltovými pojivy, případně pro nestmelené podkladní vrstvy;
- **recyklát z materiálu z podkladních vrstev vozovek** (s max. obsahem asfaltu 3,5 %) – pro podkladní vrstvy stmelené hydraulickými a/nebo asfaltovými pojivy, pro nestmelené podkladní vrstvy a zemní práce;
- **recyklát z kameniva kolejového lože** – pro stavbu a rekonstrukce kolejového lože železnic, případně manipulačních ploch;
- **recyklát z hornin** – pro stavbu a rekonstrukci vozovek a objektů pozemních komunikací, kamenivo do betonu, kamenivo do hutněných asfaltových vrstev, kamenivo stmelené hydraulickým pojivem, pro stabilizované podklady, pro nestmelené vrstvy a pro zemní práce.

Závěr

Recykláty vyrobené z inertních minerálních staveních sutí našly v uplynulých letech své uplatnění v řadě aplikací stavební výroby. I přes zdánlivý nárůst produkce re-

cyklátů však jejich relativní podíl na celkovém množství vytěženého přírodního kameniva od roku 2003 trvale klesá (z hodnoty 8,2 na 6,4 %).

Příčin tohoto poklesu je více. Jednak je to přirozený tlak producentů kameniva na stálý růst vytěžených objemů, ale na druhé straně i stále se měnící a čím dál tím komplikovanější legislativa spojená s nakládáním s odpady, a to včetně odpadů stavebních a demoličních. Komplikovaný legislativní proces při nakládání se stavebními a demoličními odpady je navíc i částečně paralyzován nepřehlednou legislativou ES a její snahou zasahovat i do oblastí, které na národních úrovních fungují a neohrožují přitom ekonomiku ostatních členů unie.

Inertní minerální stavební a demoliční odpady jsou toho jednoznačným dokladem. Jejich přeshraniční doprava je s ohledem na nízkou přidanou hodnotu při výrobě recyklátů až na výjimky zcela nerentabilní. Proto by bylo vhodné se v této věci opírat zejména o národní předpisy a ponechávat rozhodnutí na národní úrovni.

Problémy při produkci recyklátů ze stavebních a demoličních odpadů mají i výrobci v dalších členských zemích EU. Příčiny jsou přitom obdobné jako v ČR. Proto se analyzou současného stavu zabývají i evropské nadnárodní svazy, zabývající se recyklací stavebních a demoličních odpadů – konkrétně EQAR (European Quality Association

for Recycling e.V.) a F.I.R. (Fédération Internationale du Recyclage). Tyto svazy sdružují řadu národních i firemních členů a umožňují tak efektivní výměnu zkušeností z jednotlivých zemí s cílem zvýšit a zefektivnit produkci recyklátů ze stavebních a demoličních odpadů a vytvořit podmínky k tomu, aby byly na trhu akceptovány jako standardní výrobky. Svými aktivitami se podílí i na jednání některých technických komisí a výborů EK.

LITERATURA

- /1/ Metodický návod odboru odpadů MŽP pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi. *Věstník MŽP 3/2008*
- /2/ ŠKOPÁN, M.: *Analýza stavu a trendů v recyklaci stavebních a demoličních odpadů v ČR*. In Sborník konference RECYCLING 2009 „Možnosti a perspektivy recyklace stavebních odpadů jako zdroje plnohodnotných surovin“, vydalo VUT v Brně 2009, ISBN 978-80-214-3842-2
- /3/ PG 229 Annex I to the amendment to Mandate M/125 „Aggregates“ with respect to ER3 related requirements

Doc. Ing. Miroslav Škopán, CSc.
Vysoké učení technické v Brně,
Fakulta strojního inženýrství
prezident Asociace pro rozvoj
recyklace stavebních materiálů
v ČR (ARSM)
E-mail: skopan@fme.vutbr.cz

Na letišti v Ruzyni se otevřelo Muzeum spotřebičů

Koncem ledna letošního roku byla na Letišti Praha v odletové hale Terminálu 2 zahájena historická výstava spotřebičů. Expozici pořádá ve spolupráci s Letištěm Praha nezisková společnost ASEKOL, s. r. o., která organizuje sběr a recyklaci elektroodpadu. Výstava představuje návštěvníkům letiště bouřlivý vývoj spotřební elektroniky. Jejím cílem je vzdělávat mladší ročníky, vzbudit v lidech příjemnou nostalgii a v neposlední řadě zábavným způsobem propagovat třídění vysloužilých elektrozařízení. Expozice bude k vidění do začátku dubna 2010.

Myšlenka vzniku Muzea spotřebičů vzešla ze soutěže pro obecní sběrné dvory **O nejstarší sebraný elektrospotřebič**, jejíž výsledky ASEKOL vyhlásil v roce 2009. Celkem se sešla téměř stovka spotřebičů, z nichž mnohé zaslouží velkou



Celkový pohled na muzeum v odletové hale

pozornost. Záměrem soutěže bylo zachránit historicky hodnotná elektrozařízení, která by jinak skončila v recyklační lince.

Muzeum spotřebičů je interaktivní výstava mapující vývoj elektrických zařízení od počátku minulého století do současnosti. Tvóří ji devět panelů zaměřených na gramofony, magnetofony, rádia, přenosné přehrávače, telefony, televize a počítače. Ústředním bodem muzea je část týkající se recyklace vysloužilých spotřebičů. Cílem Muzea spotřebičů je vedle zábavy a rozšíření obecného povědomí o elektronice hlavně vzdělávání veřejnosti v oblasti elektrozařízení.

V Česku lidé systematicky třídí elektroodpad od roku 2005. Přestože společnosti zajišťující jeho recyklaci vykazují trvalý nárůst sběru, je ještě mnoho oblastí ve sběru elektrozařízení ke zlepšení.

Z tiskových materiálů ASEKOL vybral (tr).

Vývoj legislativy odpadních výkopových zemín

PODLE ZÁKONA Č. 185/2001 SB., SE ZAMĚŘENÍM NA SOUČASNÝ STAV

Odpadní výkopové zeminy jsou velmi dobře využitelným materiálem a co nejvyšší možná míra jejich opakovaného použití (v místě vzniku), či řízeného materiálového využití ve vhodných lokalitách, je jistě vítána. Na druhou stranu může tento materiál obsahovat složky znečišťující životní prostředí. Z tohoto pohledu je důležité například i místo, kde byla zemina získána. V praxi nejsou ojedinělé případy, kdy stavební společnosti provádějí projekt na lokalitě, kde dříve byla průmyslová výroba a kde je riziko kontaminace zemín vytěžených při stavebních pracích reálné.

Při činnostech spojených s nakládáním s odpadní výkopovou zemínou existují rizika, která nemusí být na první pohled ihned vnímána. Právě s problémovými případy nakládání s odpadními výkopovými zemínami se potýká Česká inspekce životního prostředí. V drtivé většině jsou tyto případy řešeny na základě podnětů od firem nebo občanů žijících, či působících v dotčených lokalitách.

Základní rizika a další aspekty spojené s nakládáním s odpadními výkopovými zemínami jsou uvedeny v **tabulce 1**. Tento článek se však primárně nezabývá komentováním rizik spojených s nakládáním s odpadními výkopovými zemínami, v tomto směru odkazují na dřívější článek v časopise Odpadové fórum, číslo 5/2008. Zde se chceme věnovat spíše samotnému vývoji legislativy související s nakládáním se zemínami.

Vývoj legislativy a zákonných povinností

Obecně platí, že pokud společnost (myslíme lidi) definuje reálnost rizika při nakládání s nějakou komoditou, většinou se vyvíjí snaha toto nakládání nějakým způsobem korigovat. K definování pravidel v oblastech, kde je jejich zapotřebí, máme právní předpisy. Vzhledem k tomu, že legislativa, a dokonce i ta Evropského společenství, definuje povinnosti pro nakládání s odpadní výkopovou zemínou, je zřejmé, že existuje společenská potřeba tuto věc řešit. To nakonec ukazuje i samotná praxe a poměrně vysoký počet podnětů či řešených případů v minulosti. Vzhledem k tomu, že v **předchozím roce** se v problematice povinností při nakládání s výkopovými zemínami určitým způsobem **změnil zákonný stav**, je vhodné na tuto věc upozornit a podrobně ji komentovat.

Zákon o odpadech

Abychom nevytrhávali věci z kontextu, popíšeme si krátce i historii. Komentovanou dobou bude období účinnosti nynějšího zákona o odpadech, tedy asi 8 let.

Od nabytí účinnosti zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, tedy od 1. 1. 2002 byly odpadní výkopové zeminy, v případě, že splnily definici odpadu uvedenou v § 3 zákona, vnímány jako odpad a bylo s nimi tak i nakládáno. To v žádném případě neznamená, že musely končit na skládkách, jen existovala jasná pravidla pro jejich využití, a to jak co do jejich složení (sledování možné kontaminace), tak co do způsobů nakládání s nimi.

Novela zákona o odpadech z března 2004 (č. 188/2004 Sb.) stanovila, že zeminy, které splní kritéria uvedená ve společném prováděcím právním předpisu Ministerstva životního prostředí (MŽP) a Ministerstva zemědělství (MZe), nebudou podléhat dikci zákona o odpadech. Tato vyhláška měla stanovit i podrobnosti nakládání s takovými zemínami. Vyhláška však nikdy nebyla vydána. V komentáři k zákonu o odpadech autorů Ing. Ivany Jiráskové a JUDr. Michala Sobotky, Ph.D. z roku 2005 je k této věci uvedeno, že: „*Zmocnění ke stanovení podrobností k nakládání s uvedenými materiály je velmi pravděpodobně v rozporu s č. 79 odst. 3 Ústavy, neboť zákonem není upraven základní právní režim, který má vyhláška v podrobnostech provádět.*“

Vzhledem k neexistenci vyhlášky bylo předmětné ustanovení, které podmíněčně vyjímalo odpadní výkopové zeminy z působnosti zákona neaplikovatelné a výkopové zeminy, které naplnily definici odpadu byly stále odpadem. Toto bylo judikováno i v rozhodnutích soudu, kdy byla správní řízení vedená ze strany ČIŽP za porušování zákona o odpadech při nakládání s odpad-

ními výkopovými zemínami potvrzována. Do ledna roku 2009 tedy mohla ČIŽP nájakým způsobem řešit problémové případy podnětů na nezákonné nakládání s odpadní výkopovou zemínou.

Zákon o hnojivech

Dne 8. 1. 2009 vešel v platnost zákon č. 9/2009 Sb., o hnojivech, který nabyl účinnosti dne 23. 1. 2009, a který nepřímou cestou prostřednictvím poslanecké iniciativy novelizoval zákon o odpadech. Touto změnou byly z působnosti zákona vyjmuty jak sedimenty z vodních toků a nádrží, tak výkopové zeminy, které splní nově definované limity uvedené v nové příloze k zákonu o odpadech označené jako č. 9. Tato rychlá legislativní změna však s sebou přinesla několik zajímavých doprovodných jevů, které bude nutné do budoucna řešit. Co se týká sedimentů z vodních toků a nádrží, zde ČIŽP významnější problém nevnímá, neboť problematiku nakládání se sedimenty dále řeší jiný právní předpis a kontroly dalšího nakládání se sedimenty jsou ošetřeny z pozice Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského.

Problémy však nastaly u odpadních výkopových zemín. Na prvním místě zmiňme, že změna provedená novelou je v rozporu s novou rámcovou směrnicí o odpadech č. 98/2008 ES, která vyjímá ze své působnosti pouze „*nekontaminované zeminy a jiný přírodní materiál vytěžený během stavebních činností, pokud je jisté, že materiál bude použit ve svém přirozeném stavu pro účely stavby na místě, na kterém byl vytěžen.*“

Novela zákona o odpadech č. 9/2009 Sb. však vyjímá ze své působnosti všechny zeminy, které splní definované limity a dále se tedy nezabývá dalším nakládáním s touto komoditou. Zatímco směrnice vyjímá z působnosti pouze nekontaminované zeminy využitě v místě vzniku.

Dalším problémem novely je skutečnost, že limity některých ukazatelů jsou vyšší, než limity stanovené platnou vyhláškou č. 294/2005 Sb., která doposud stanovovala kritéria pro využití na volném povrchu terénu. Novela zákona pro svou novou přílohu (č. 9) navíc žádným způsobem nestanovila odkazy na související zvláštní předpisy, normované metody zjišťování sledovaných ukazatelů, není stanovena způsobilost laboratoří, apod., což způsobuje obtížnou použitelnost v praxi a nejednoznačnost zjišťovaných údajů.

Tabulka 1:

Aspekty a rizika při nakládání s odpadními výkopovými zeminami
<ul style="list-style-type: none"> ● Velké množství/hmotnost ● Vysoká cena přepravy ● Motivace zeminu odkládat na místech k tomu neurčených a zde ji ponechat, často jsou zatíženy pozemky nic netušících majitelů či krátkodobých pronajímatelů ● Náklady majitelů pozemků na následné odvezení zeminy z nechtěné „deponie“ jsou v řádech stovek tisíc až milionů korun ● Vizually je případná kontaminace jen obtížně zjistitelná – zemina, ať kontaminovaná nebo čistá, vypadá na první pohled stejně ● Kontaminovaná zemina znamená reálná rizika pro lokalitu, a to i do budoucna, pro povrchové a podzemní vody (obsah těžkých kovů, obsah ropných látek, apod.) ● Vysoká prašnost v lokalitě „deponie“ – mnoho podnětů, které se stále opakují ● Vysoká hlučnost v lokalitách „deponie“ – opakované navážení a odvoz ● Na lokalitách, kde je zemina dlouhodobě odložena, vznikají často černé skládky, nejprve stavebního odpadu, následně i komunálního odpadu

Tabulka 2:

Některá negativa novely č. 9/2009 Sb. ve vztahu k odpadním výkopovým zeminám
<ul style="list-style-type: none"> ● Novela je v tomto bodě v rozporu s novou rámcovou směnicí o odpadech č. 98/2008/ES; současný stav je tedy nutné vnímat jako dočasný ● Jedná se o nesystémové a předem nediskutované opatření v legislativní úpravě nakládání s odpady ● Limity některých ukazatelů jsou vyšší než limity stanovené platnou vyhláškou č. 294/2005 Sb. ● Některé ukazatele zcela chybí, např. Cr, EOX ● Návrh nových limitních hodnot byl přijat bez doložené analýzy dopadů ● Chybí metodika vzorkování, četnost analýz v návaznosti na množství zemin ● Chybí odkazy na související zvláštní předpisy, normované metody zjišťování sledovaných ukazatelů, není stanovena způsobilost laboratorů provádějících zkoušky (akreditované laboratoře) – problematická praktická využitelnost a porovnatelnost výsledků ● Chybí stanovení zodpovědnosti za provádění zkoušek (vlastník, původce či jiná osoba)

Tabulka 3:

Zemina jako odpad je možné jednoduše a hlavně bezpečně využít, vůbec nemusí končit na skládkách
<ul style="list-style-type: none"> ● Zemina jako odpad vůbec nemusí být předávána pouze do odpadářských zařízení, která mají souhlas k provozu od krajského úřadu ● Pro využívání zeminy jako odpadů lze aplikovat ustanovení § 14 odst. 2 zákona o odpadech a lze ji tak využívat na kterýchkoliv stavbách nebo terénních úpravách, kde k jejímu využití bude existovat stavební povolení (logicky musí být sledována její kvalita – obsah škodlivin a musí být evidováno její množství a původ – to je vše – není zde žádné jiné ekonomické či administrativní znesnadnění nakládání se zeminou jako s odpadem) ● Z pohledu EU musí ČR podle směrnice zajistit vysoká procenta materiálového využití stavebních odpadů – u zeminy, pokud ji budeme vykazovat jako odpad, toto půjde velmi dobře a bude naplněn i původní účel takového opatření

Toto jsou jen některé důvody, které činí tuto změnu problémovou. Stručný výčet dalších je uveden v **tabulce 2**. Reálnou skutečností, kterou přinesla tato novela je stav, kdy nově je již jen velmi obtížné řešit doposud řešitelné podněty na případy nezákonného nakládání s odpadními výkopovými zeminami. Na rozdíl od sedimentů,

odpadní výkopové zeminu nemají jiný právní předpis, kterým by bylo možné ošetřit další nakládání s nimi, včetně jejich dalšího využití. Jediným v tuto chvíli snad použitelným je pouze stavební zákon a k němu navázaná činnost stavebních úřadů. Toto však, jak praxe ukazuje, není dostatečným nástrojem.

Závěr

Pokud bychom shrnuli shora uvedený stručný vývoj legislativy, tak ČR je nyní ve fázi, kdy po dlouhodobě poměrně funkčním stavu, který odpovědně podnikajícím společnostem, např. ve stavebnictví nečinil zásadní problém, se dostala do stavu, kdy dotčená legislativa není v tomto ohledu v souladu s evropskou směrnicí. Je tedy zřejmé, že některou z novel zákona o odpadech bude nutné tento stav vrátit opět do souladu s evropskou legislativou.

Přijímané podněty na nezákonné nakládání s odpadní výkopovou zeminou se nově staly jen velmi obtížně řešitelnými. Je skutečností, že dříve řešené případy porušení zákona byly zjišťovány převážně nikoli u zavedených stavebních společností, ale spíše u neznámých subjektů bez reálného zájmu, které nabízely velmi výhodné služby v dotčeném odvětví a následně po nezákonné činnosti často se způsobenou škodou v řádech milionů korun, rychle končily v konkurzu.

Stav, kdy v souladu s evropským právem ponecháme odpadní výkopovou zeminu v gesci zákona o odpadech, neznamená nic jiného, než že pro tuto oblast využijeme již definovaný rámec povinností, které platí pro všechny stejným způsobem a které vznikly z důvodů potřeby společnosti řešit určitá rizika.

Stav, kdy zeminu v souladu s evropským právem ponecháme v gesci zákona o odpadech v žádném případě neznamená, že tato by měla končit na skládkách, jak zkratotivě a nesprávně informují někteří novináři. Naopak, ta samá evropská směrnice o odpadech, která na odpadní výkopovou zeminu vztahuje odpadovou legislativu, předepisuje potřebu a povinnost významného materiálového využití stavebních odpadů. Což u výkopové zeminy lze za stanovených podmínek zvláště dobře splnit. K možnému využití zemin se vztahuje **tabulka 3**.

A jedna obecná úvaha na závěr. To, že některou komoditu zároveň označujeme odpadem, neznamená pro tuto komoditu potřebu být odstraněna, ale naopak, postupem času se stále zvyšuje tlak na vhodné definované způsoby využití odpadů. Výhodou této cesty jsou již definovaná a využívaná pravidla, která dostatečně ctí aspekty ochrany zdraví lidí a životního prostředí.

Ing. Petr Havelka
náměstek sekce
technické ochrany ŽP,
ředitel odboru odpadového
hospodářství
Česká inspekce životního prostředí
E-mail: havelka@cizp.cz

Hodnocení výrobků ze stavebních odpadů

Velké objemy produkovaných odpadů na straně jedné a nedostatek surovin na straně druhé vedou ve stále větší míře k úvahám o využití odpadů jako náhrady primárních surovin. Realizaci těchto úvah brání absence předpisů, podle kterých by bylo možné výrobky z odpadů hodnotit tak, aby se zpřehlednil pohled na tyto výrobky. Pokud by byly splněny stanovené limity, nastal by konec odpadu. Určení, kdy odpad přestává být odpadem a stává se výrobkem, je důležité i pro výkaznictví, kdy vykazovaná množství odpadů jsou v řadě případů navýšena i o materiály, které by do odpadů vůbec nemusely být zařazeny.

Situace v EU

Několik členských zemí má vytvořeny návodky a předpisy pro recyklaci stavebních a demoličních odpadů, strusek z výroby železa a oceli a popílků ze spalování uhlí s ohledem na ochranu životního prostředí. Tyto odpady jsou nejběžněji používány jako výrobek nebo jsou do výrobků zapracovávány.

Používají se rozdílné cíle a zásady pro stanovení limitních hodnot. Přístup jednotlivých států se neliší pouze ve stanovených limitních hodnotách, ale i ve volbě typu předúpravy materiálu před analýzou. Proto jsou přístupy k hodnocení nesrovnatelné.

Abyste předešlo vážným nebo nevratným škodám, je nutno využít princip předběžné opatrnosti. Praxe v členských státech je v kontrole dosud různá. Významnými faktory, které mají velký vliv na potenciální ohrožení životního prostředí recyklovanými materiály, jsou:

- látky kontaminující materiál;
- způsob použití (např. stmelené nebo nestmelené, směsi nebo jako objemný materiál);
- uvažované použití (např. v dopravních, průmyslových či zemědělských územích);
- kontaminace pozadí a dlouhodobé podmínky míst použití.

NÁVRH HODNOCENÍ PRO ČR

Centrum pro hospodaření s odpady se v rámci výzkumného záměru Výzkum pro hospodaření s odpady v rámci ochrany životního prostředí a udržitelného rozvoje (prevence a minimalizace vzniku odpadů a jejich hodnocení) MŽP 0002071102 zabývá hodnocením výrobků z odpadů již od roku 2007.

V roce 2009 byl navrhnout technický podklad pro hodnocení výrobků z odpadů, který vychází z výsledků výzkumu, kdy byly analyzovány a hodnoceny různé typy odpadních materiálů (stavební a demoliční

materiály, rekultivační materiály, odpady z výroby tepla, výrobky z jemných anorganických hmot apod.).

Návrh hodnocení je zaměřen na odpady, které jsou nejvíce využívány jak samostatně po předchozí úpravě, tak na odpady, které jsou zabudovány do výrobku jako náhrada suroviny obdobné kvality. Jedná se především o:

- **Upravené odpady zrnité (sypké).**
 - Stavební a demoliční odpady, které budou dále využívány jako výrobek.
 - Rekultivační materiály jako jsou stabilizáty, kde byl použit jako odpadní materiál popílek, škvára, struska, kaly z ČOV apod., a kde dochází k fyzikálně chemické stabilizaci, ale směs však netuhne.
- **Upravené odpady stmelené charakteru stavebních materiálů.**

- Stabilizát/solidifikát – dochází k fyzikálně chemické stabilizaci a zároveň k solidifikaci.

Podle formy stabilizovaného výrobku je navrhován rozdílný přístup k hodnocení. Navrhovaný postup hodnocení výrobku z odpadů je znázorněn na **obrázku**.

Výrobek z odpadu – zrnitý odpad

Výluhy – postup vyluhovací zkoušky podle:

1. **ČSN EN12457-4** (Charakterizace odpadů – Vyluhování – Ověřovací zkouška vyluhovatelnosti zrnitých odpadů a kalů – Část 4: Jednostupňová vsádková zkouška při poměru kapalné a pevné fáze 10 l/kg pro materiály se zrnitostí menší než 10 mm)
 - pro jemné materiály typu popílek, škvára, struska, jemný stavební a demoliční odpad apod.
2. **ČSN EN 1744-3** (Zkoušení chemických vlastností kameniva – Část 3: Příprava výluhů loužením kameniva)
 - pro hrubý stavební a demoliční odpad, případně strusku apod. – zrnitost 16/32 mm.

Sušina – stanovení v pevné matici

Jako podklad pro **kvalitativní hodnocení** byla použita Směrnice pro recyklované stavební materiály (Rakouský svaz pro recyklaci stavebního materiálu, Svaz pro ochranu jakosti recyklovaných stavebních ma-

Tabulka 1: Návrh ukazatelů pro hodnoty výluhů a pro hodnoty v sušině

Výluh		Sušina	
Ukazatel	Jednotka	Ukazatel	Jednotka
As	[g/l]	As	[mg/kg suš.]
Ba	[g/l]	-	-
Cd	[g/l]	Cd	[mg/kg suš.]
Cr	[g/l]	Cr	[mg/kg suš.]
Cu	[g/l]	Cu	[mg/kg suš.]
Hg *	[g/l]	Hg	[mg/kg suš.]
Ni	[g/l]	Ni	[mg/kg suš.]
Pb	[g/l]	Pb	[mg/kg suš.]
-	-	V	[mg/kg suš.]
Zn	[g/l]	Zn	[mg/kg suš.]
pH	[-]	-	-
-	-	PAU	[mg/kg suš.]
-	-	PCB *	[mg/kg suš.]
-	-	Sušina	%
-	-	Uhlovodíky C10 – C40 *	[mg/kg suš.]

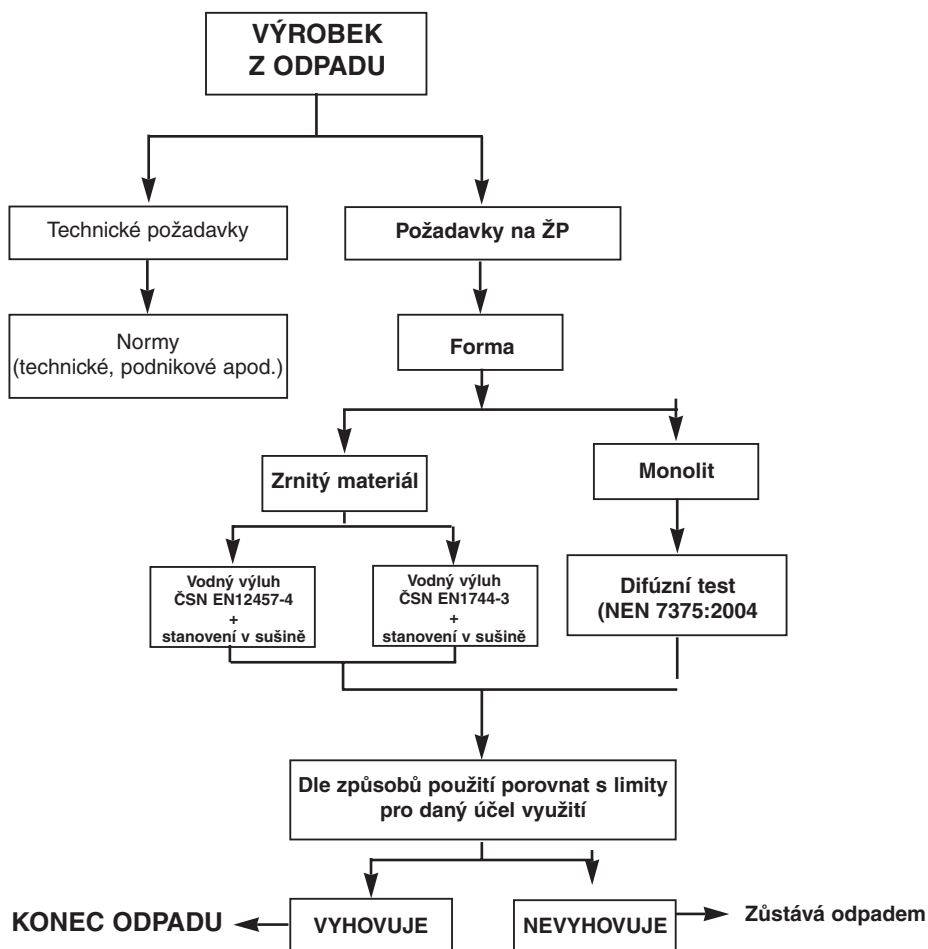
* Ukazatel byl přidán podle podmínek ČR

Zdroj: VUV T.G.M., v. v. i. – CeHo

Tabulka 2: Ekologicko-technické oblasti použití

Forma použití	Hydrogeologicky méně citlivé prostředí	Hydrogeologicky citlivé prostředí
V nestmelené formě s krycí (ochrannou) vrstvou	Kvalitativní třída B	Kvalitativní třída A
V nestmelené formě bez krycí (ochranné) vrstvy	Kvalitativní třída A	Kvalitativní třída A+
V nestmelené formě jako plnivo (příměs)	Kvalitativní třída B	Kvalitativní třída B

Zdroj: VÚV T.G.M., v v. i. – CeHO



Obrázek: Navrhovaný postup hodnocení výrobku z odpadu

Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i. – CeHO

teriálů), která je upravena podle podmínek ČR.

Navržené ukazatele výluhů a sušiny jsou uvedeny v **tabulce 1**.

Návrh **ekologicko-technických oblastí použití** vychází také z rakouské Směrnice pro recyklované stavební materiály. Aby se ochránilo životní prostředí a zvláště podzemní vody, recyklované stavební materiály se dělí na jakostní třídy A+, A a B podle oblastí použití uvedené v **tabulce 2**.

Pro možnost regulovat šetrnost recyklovaných stavebních materiálů k životnímu prostředí, je nutno stanovit způsob použití podle hydrogeologických podmínek.

Citlivost z hlediska hydrogeologických podmínek je určována následujícími kritérii:

- existence a dostatečná účinnost vrstev s nízkou propustností,
 - dostatečná vzdálenost od podzemních vod.
- Použití recyklovaných stavebních materiálů není povoleno:
- v oblastech s ochranou vodních zdrojů,
 - v oblastech s kolísáním podzemních vod.

Výrobek z odpadu – monolitický odpad

Aby hodnoty výluhů odpovídaly chování výrobků z odpadů v reálném prostředí, byl zvolen statický difúzní výluh. Při tomto

postupu probíhá zjišťování výluhových charakteristik monolitických stavebních a odpadních materiálů.

Postup vyluhovací zkoušky by se měl provádět podle:

EA NEN 7375:2004 (Výluhové charakteristiky tvarových nebo monolitických stavebních a odpadových materiálů. Stanovení výluhu anorganických složek difúzním testem)

Principem difúzního testu podle EA NEN 7375:2004 je sledování dlouhodobého vlivu působení vody na výrobek z hlediska chemického (obsah analytů ve výluhu) a mechanického (obsah odloučeného pevného podílu). Tento difúzní test je prováděn staticky, aby nebyla ovlivněna přirozená difúze a také aby nebyl narušen povrch vzorku.

Účelem tohoto difúzního testu je simulovat výluh složek z monolitických materiálů za přístupu vzduchu jako funkci času za období 64 dnů. Na základě výsledků difúzního testu se pro každou analyzovanou složku vypočte vyluhované množství na jednotku povrchu. Ukazatele navržené ke sledování jsou: chloridy, sírany, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb a Zn.

Závěr

Z výsledků dosud získaných informací vyplývá jednoznačná potřeba pravidel pro hodnocení výrobků z odpadů pro stanovení konce odpadu pro jednotlivé vybrané toky. Shodným výchozím bodem je ochrana zdraví a životního prostředí.

Využívání odpadů způsobem jejich zpracování na výrobky, může být vhodným nástrojem, avšak pouze v případě, že výsledné produkty nebudou mít horší vlastnosti, než by měly výrobky z primárních surovin určené pro stejný konkrétní účel.

Prozatím navržené postupy a ukazatele jsou určeny k diskusi. Rozsah ukazatelů by mohl být po dalších analýzách upraven tak, že např. některé kovy, které vycházejí vždy pod mezí stanovitelnosti, by mohly být z hodnocení vyjmuty.

Dobře nastavená opatření mohou mimo jiné podporovat vývoj, výrobu a uvádění na trh takových produktů, která jsou vhodná pro více použití, jsou trvanlivá po technické stránce a poté, co se stanou odpadem, jsou vhodná pro řádné a bezpečné využití či odstranění, která jsou šetrná k životnímu prostředí. Určením, jak hodnotit výrobky z odpadů, by se zpřehlednil pohled na tyto výrobky tak, že pokud tyto by splnily stanovené limity, už by bylo jasné, že nastal konec odpadu.

Ing. Eva Pospíšilová
Centrum pro hospodaření s odpady
VÚV T.G.M., v.v.i.
E-mail: eva_pospisilova@vuv.cz

Stavební odpady, jejich využití a strasti v českých podmínkách

Stavební odpad je pojem, který začíná být stále více spojován s fenoménem recyklace. Vzniká při demolicích a zemních pracích, při výstavbách a opravách. V základu lze tento odpad rozdělit do několika skupin, a to na směsný stavební odpad (cihelne sutě), betonové kry, živičné kry, dřevo z demolic, ale také sem spadá rozsáhlé spektrum zemín, jako např. výkopové zeminy, písky, jíly, břidlice, opuky apod. Toto vše se dá recyklovat a následně využívat.

Dříve byl stavební odpad ve většině případů odvážen na skládky, pro které je ovšem pro svůj velký objem neúnosný. Až v 80. letech dvacátého století začal narůstat tlak na zpracování stavebního odpadu. Rozvoj recyklace stavebního odpadu nastal až v 90. letech.

Důležitým aspektem, proč podporovat právě tuto recyklaci je, že tak zabráníme těžbě v dalších pískovnách, likvidaci kopců stále novými kamenolomy, těžbě zemníků, ale také i nasypávání nevkusných hromad z odpadu, který se po smíchání znehodnotí pro jeho další možné využití.

Přírodní zdroje jsou vyčerpatelné a jejich čerpání můžeme zpomalit a doufám, že jednou i zastavit tím, že budeme recyklovat materiály, které nám v procesu poslouží jako druhotná surovina ještě nejméně jednou, čímž docílíme snížení zatížení životního prostředí, jak ve formě snížení produkce odpadů, tak i snížení objemu vytěžených nerostných surovin.

Nebudu zde popisovat mechanizaci, jen zmíním, že se pro úpravu odpadu ve využitelný výrobek nazývaný recyklát využívají drtiče a třídíče. Dnes to jsou všechno ve většině případů mobilní stroje o velmi vysoké výkonnosti až stovek tun za hodinu. Jejich výhoda spočívá v tom, že se dají jednoduše přemístit z jednoho recyklačního střediska na další nebo přímo na stavbu.

Uplatnění recyklátů

Důležité je však zaměřit se na vysvětlení využití jednotlivých výrobků, které jsou zatím pouze polotovary. Dnes musíme ještě akceptovat, že recyklovaný materiál je využíván jako náhražka, která je ale čím dál více ve společnosti nazývána plnohodnotnou. Ale nejen mým cílem do budoucna je dosáhnout toho, aby se tento výrobek stal plnohodnotným stavebním prvkem, který nahradí např. cihly, tvárnice a podobně.

Například jistá recyklační firma z Brna dosáhla takové kvality u tříděných nadržecných betonových ker, že recyklát byl využí-

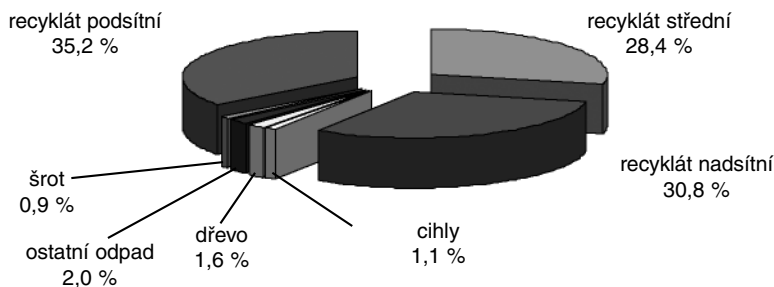
ván jak do balených směsí, tak i do betonových konstrukčních směsí jako náhražka kamene! Je zde tedy patrný jak ekologický, tak i ekonomický a efektivní posun kupředu ve využití recyklátů.

V současné době se začíná objevovat i nový trend ve využívání stavebních odpadů, a to ve smyslu využívání celých stavebních prvků a dílců. Recyklací se totiž nerozumí pouze rozmělnění a třídění, ale i postupy, které vedou k opětovnému využití stavebních dílců. V budoucnu se však musí vyřešit ještě otázka jejich životnosti.

V procesu recyklace ovšem platí, že výsledná kvalita a efektivnost celého proce-

sterá po prohřátí nahrazuje velkým dílem balené směsi. Nově se živičný recyklát využívá na vytváření cyklostezek. U dřeva se jedná o alternativní palivo, které slouží jako náhražka uhlí. Existuje ovšem ještě další, starý typ recyklace, kterou zníme a ani si ji neuvědomujeme a tou je výroba antuky, která se využívá pro údržbu a výstavbu antukových sportovišť.

Škála produktů recyklace stavebních odpadů je obrovská a stejně tak i škála materiálů a odpadů určených pro recyklaci. Mnohdy se pod pojmem recyklace skrývá pouhá úprava materiálu, a to se týká především strusek. Člověk si ani neuvědomuje,



Graf: Zastoupení výstupních materiálů při recyklaci stavebních odpadů ve společnosti Firma Svoboda

su je přímo úměrná kvalitě demoličních a výkopových prací a třídění stavebního odpadu přímo v místě jejich vzniku. Kvalitu rovněž ovlivňuje i technologie zpracování tohoto odpadu.

U nás se používání recyklátů zatím investoři anebo spíše stavební dozor ještě stále bojí. Ale situace se od doby, co se v tomto byznysu pohybují, velmi zlepšila. Nejvíce je to patrné asi v posledních dvou letech, kdy je nutné v návaznosti na vývoj finanční situace ve světě tzv. obracet každou korunu. Pro odbyt recyklátů je samozřejmě cenová a daňová politika, která bude upřednostňovat jejich využití před využitím nerostných surovin, velmi důležitá.

Využitelnost recyklátů je celkem vysoká. Když půjdu od těch nejjednodušších a nejčastějších produktů, tak se jedná o obsypy a zásypy inženýrských sítí jako náhražka tříděných šterkopísků, dále podsypy parkovišť, silnic, zásypy předpolí mostů, podsypy betonových konstrukcí podlah objektů a hal jako náhražka šterkodrtí, násypy zemních těles komunikací, drážních těles, protipovodňových hrází jako náhražka zeminy vytěžené ze zemníků. U živic se jedná o drť,

že často provádí recyklaci sám, a to například při rekonstrukcích objektů, kdy dochází k čištění cihel, vybouraná zeď se použije pro podsypy anebo na dočasnou drenáž a cestu. Zde ale pozor, ne vždy je to legislativně správně. V každém případě já sám jsem za toto velmi rád, protože každá tuna, která se takto efektivně využije, ušetří naši přírodu pro další generace.

Ekonomicky je vše také v jiných číslech. Já osobně jsem poptáván starosty a developery, abych jim poradil, jak ušetřit na investicích. Tím, že dokážeme mnohé naplánovat bez uložení odpadů na skládkách, a dále tím, že stavební odpad recyklujeme přímo v místě stavby a recykláty využijeme v místě, odečítají se tak náklady na nákup nových materiálů a tím se ušetří náklady v desítkách a někdy i ve stovkách korun.

Jsou též případy, kdy si někdy člověk neví rady, jak naložit s vykopaným materiálem anebo kde sehnat materiál, který pro realizaci svého záměru potřebuje. To je právě parketa úpravy materiálu přímo v místě. Nedávno jsem například dělal projekt pro jednu americkou společnost, která se zabývala výstavbou několika stovek kilo-

metrů vodovodů a kanalizací v Afganistánu a neměla možnost sehnat jemný materiál na obsypy pokládaného potrubí. Navrhl jsem jim tedy vše formou úpravy materiálů přímo vytěžených z výkopů a následně lini-ově zpracovávaných pouze třídícím jedoucím podél výkopu. Naprosto dokonalá kontinuita prací vyřešila problém a ušetřila velké náklady. Obrovské plus vidím i v tom, že recyklací došlo k velkému ekologickému efektu.

Během recyklace ovšem vznikají i produkty nežádoucí, jako jsou příměsi plastů a komunálního odpadu (**graf**). Ty zatím naše společnost vozí na řízené skládky, ale pevně věříme, že náš stát začne časem podporovat a my tak budeme moci začít recyklovat i tyto produkty. Svým způsobem v naší společnosti k tomuto dochází, a to třeba separací a prodejem plastů, papírů apod., ale mnoho produktů zatím ještě svého cílového odběratele anebo spíše zpracovatele nemá. Stabilní výjimkou je železo, kterého se v armovaných betonových konstrukcích nachází požehnaně.

„Česká cesta“

Velkým problémem ve světě recyklace stavebních odpadů je ovšem velká byrokracie a neprůhledné rozhodování úředníků a nemalým tajemstvím je, že svět odpadového hospodářství ovládá dá se říci mafie. Vedle velmi drahé výstavby silnic a dálnic, které drží cenově světový unikát, se jedná i o další státní zakázky, které se rozdávají systémem výstavby hokejové haly v Karlových Varech. Ten, kdo se snaží jít oficiální cestou, je po zásluze za své pokusy potrestán.

Musím konstatovat, že když se jednalo o vstup naší země do Evropské unie, moc nadšený jsem z jednání a vykreslování podmínek nebyl. Přesto jsem nakonec své myšleni ubíral směrem, že snad dojde alespoň ke změnám směrem k lepšímu, a to právě v zaměření na recyklaci.

Úpravy ve stavebním zákoně a v zákoně o odpadech tak, aby odpovídaly těm Evropským, se vyvíjely velmi pozitivně, ale to jsem netušil, že je vše připraveno pro další lobistiku a úplatkářství, kterému se zuby nehty bráním. Ve chvíli, když jsem na jistém

zastupitelstvu, které schvalovalo náš recyklační dvůr ve svém katastru, slyšel z úst nezávislé paní starostky za stranu Zelených, že recyklace je neekologická činnost, bylo mi tak trochu do breku. Jak doktorka přírodních věd může ze svých úst vypustit něco takového? Já sám přednáším recyklaci na vysoké škole a snažím se i s ostatními kolegy na této škole dostat do podvědomí mladých lidí důležitost této činnosti, a to jak ve vztahu k životnímu prostředí, tak i ve vztahu k mnohdy zbytečnému drancování nerostných surovin.

Doufám, že tímto článkem v časopise Odpadové fórum přispěji k tomu, abychom všichni pochopili, jak je důležité bojovat proti sloům paní starostky, ale také i některých lidí z pražského magistrátu, kteří chtějí recyklaci stavebních odpadů vyhnat za hranice města, místo toho, aby ji podporovali a hledali pro ni na svém území vhodné umístění.

Ondřej Svoboda
Firma Svoboda

E-mail: svoboda@fasvoboda.cz

FOR WASTE 2010

Motto: Vítejte ve světě, kde kvalitní zpracování odpadů znamená jistý zítřek nás všech.

Ve dnech 30. 3. – 1. 4. 2010 se v Pražském veletržním areálu Letňany uskuteční již **5. mezinárodní veletrh nakládání s odpady, recyklace, průmyslové a komunální ekologie FOR WASTE**.

Jeho cílem je opět představit tradiční, ale i pokrokové technologie nakládání s odpady, recyklace a čištění a naznačit možnost dalšího vývoje tohoto významného průmyslového odvětví.

Pro účastníky letošního ročníku je ve spolupráci s odbornými garanty připraven doprovodný program, jehož součástí jsou jak odborné konference a semináře, tak i zajímavé firemní prezentace. Aktuálními tématy budou novinky v legislativě, současné dění v oblasti nakládání s odpady, recyklace a ekologie a nastínění dalších možností využití odpadů. Chybět nebude ani tradiční soutěž o nejlepší exponát GRAND PRIX FOR WASTE, ve které odborná porota ocení to nejzajímavější z nabídky a produkce zúčastněných firem.

V dnešní náročné době je hlavním trendem konkurenceschopnost jak jednotlivých firem, tak výrobků a technologií. Osobní účast a vzájemná setkání s obchodními partnery jsou právě teď, více než kdy jindy, nejlepší marketingovou strategií, ve které platí „**vidět a být viděn**“.

Mezi letošními účastníky nebudou chybět tradiční vystavovatelé, ale ani firmy nové, které představí svoji nabídku na veletrhu poprvé.

Z nových vystavovatelů bychom rádi upozornili například na společnost **XER-**

TEC, a. s., která na veletrhu představí Paketovací lisy MACFAB, které pomáhají výrazně snižovat náklady na zpracování odpadu, sníží objem odpadu až o 90 % a zjednoduší proces recyklace. Tyto lisy mohou být provozovány jak v interiérech, tak i venku, mají minimální požadavky na prostor a nízké provozní náklady.

MEVA, a. s. Roudnice nad Labem – tradiční výrobce nádob na odpad uvádí na trh svůj nový výrobek – Podzemní kontejnery. Jako výrobce a dodavatel nabízí volbu různého designu i technického provedení, jak u vyprazdňovacích systémů, tak i u architektury nadzemní části kontejneru.

Z tradičních vystavovatelů se bude také prezentovat například firma **REFLEX Zlín, spol. s r. o.**, která je dlouholetým výrobcem sklolaminátových produktů, zvláště kontejnerů se spodním výsypem na sběr tříděného odpadu. Na veletrhu představí inovaci v produkci podzemních kontejnerů – kontejner na bioodpad, ale i naprostou novinku v odpadovém hospodářství – kontejnery s průhlednými okny.

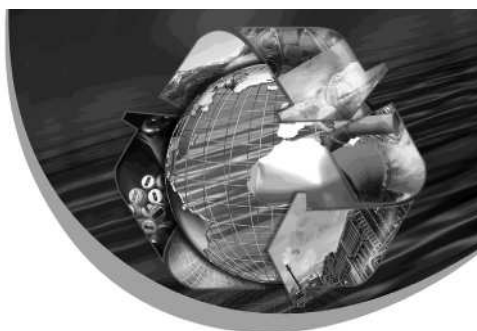
Těšit se mohou návštěvníci také na expozice firem **BRIKLIS, spol. s r. o.**, **PRESSKAN SYSTEM, a. s.**, **FISPOCLEAN, s. r. o.**,

REPLAST PRODUKT, spol. s r. o., **HAILO CZ, s. r. o.**, **ENERGREEN CZ, s. r. o.**, **AQUEL BOHEMIA, s. r. o.** a řady dalších.

Na budoucnost je třeba myslet i nyní. Proto si nenechte ani Vy ujít příležitost „být viděn“ na veletrhu FOR WASTE 2010 na největším výstavišti v Praze.

Další informace o veletrhu naleznete na **www.forwaste.cz**.

Ing. Regina Fibichová
manažerka veletrhu



Sedimenty

Tématu sedimentů z vodních nádrží a toků se v Odpadovém fóru věnujeme již poněkoli-káté. Že si tento odpad – neodpad svou pozornost zaslouží, svědčí například i to, že se v listopadu loňského roku konal v Hradci Králové již 4. ročník konference, který se touto problematikou speciálně zabývá. Nepočítáme-li zprávy ze zmíněných konferencí, věnovali jsme se sedimentům v Odpadovém fóru již v roce 2003, v červnu 2006 a naposledy před rokem v únorovém čísle.

Tehdy jsme mimo jiné informovali o novele zákona o odpadech č. 9/2009 Sb., která sedimenty za určitých podmínek vyjímala z pů-

sobnosti zákona o odpadech, a o připravované vyhlášce o používání sedimentů na zemědělské půdě.

Uvedená vyhláška byla tehdy ještě před vnějším připomínkovým řízením, během kterého doznala jistých změn. Nyní je tato vyhláška již „na světě“ pod číslem 257/2009 Sb., a proto se jí zde v rámci tématu znovu zabýváme. Dále přinášíme příspěvek přibližující postup, jak byly tvořeny limitní hodnoty pro obsah polutantů v sedimentech a nakonec představujeme některé výsledky monitoringu kvality sedimentů.

Redakce

Sediment – hnojivo či odpad?

Sedimenty – sedimenty dnové, aquatické nebo fluvialní, to všechno jsou názvy pro dnes velmi kontroverzní produkt, na který se hodí skvěle nerudovská otázka „Kam s ním?“ Velké mezinárodní konference, články v renomovaných časopisech i běžném denním tisku jsou věnovány otázkám kvality, složení, původu a nakládání se sedimenty. Kde vznikla tato honba za sedimenty a jejich využitím, když v historii vodohospodáři ani pracovníci v oboru odpadového hospodářství nic podobného neznali?

Starí Egypťané považovali nilské bahno za blahodárnou součást pravidelných nilských záplav a využívali ho jako vynikající hnojivo. Podíváme-li se do historie českého rybníkářství, zjistíme, že „bahno“ z rybníčního dna bylo považováno za kvalitní hnojivo s vysokým obsahem živin, které dokonce bylo částí deputátů pracovníků v rybníkářství. Ještě na počátku 20. století byly sedimenty legislativou řazeny spíše mezi jakostní zeminy než mezi odpady či materiály bez dalšího využití, kterých je nutné se zbavit.

Určitým vysvětlením je patrně fakt, že sediment je zvláštní matrice, která kromě „čerstvého“ znečištění, nese v sobě informaci o „historii“ znečišťování daného toku či nádrže. Sediment je pamětí vodního útvaru. V hlubších vrstvách sedimentu je možno např. zjistit vyšší koncentrace olova, odpovídající rozvoji motorismu, zvýšená koncentrace rtuti odpovídá aplikaci mořidel, pyl rostlin z různých vrstev zase ukazuje na pěstování obilnin. Sediment prokáže i změny kvality vody v průběhu staletí. Patrná bývá i vrstva se zvýšenou koncentrací radioaktivního cesia – stopa po havárii Černobylu v roce 1986.

Co jsou sedimenty a jak vznikají?

Geolog se na sedimenty dívá jako na látky, které vznikají rozrušením starších hornin, transportem horninového materiálu a následným usazováním minerálních částic a úlomků nebo vylučováním látek z roztoků.

Sedimenty v tocích (fluvialní, říční) a nádržích, které jsou v našich podmínkách nejvíce rozšířeny, vykazují různý způsob usazování. Ani plošné rozšíření zrnitostně odlišných typů není pravidelné a na jejich složení je značně závislá intenzita znečištění a chemismus vlastního sedimentu. Sedimenty nádrží, jezer a rybníků jsou značně rozmanité, nejčastěji to bývají jemné písky, jíly a slíny. Mnohé nádrže a rybníky zarůstají vegetací, jejíž zbytky se ukládají do sedimentů. Usazování ve většině rybníků a nádrží probíhá klidně, kromě přívalových dešťů a jiných klimatických událostí, a proto sedimenty jsou pravidelně ukládány a jemně horizontálně zvrstvené. V případě záplav a přívalových dešťů dochází k přemístění původních sedimentů a k jejich chaotickému usazování a ke změně jejich stratifikace.

Rybníční materiál je občas označován jako subhydrická (trvale ležící pod vodou) půda, ve které se uplatňuje vyšší organický podíl (vyšší rostliny, plankton). Redukční podmínky v rybníčních podmiňují vznik sulfidů, naopak letnění (částečné nebo úplné vypuštění) způsobuje oxidaci a vznik síranů a volné kyseliny sírové. Dochází tak k zvyšování kyselosti rybníční půdy. Materiál na dně nádrží náleží spíše sedimentům, protože zde se přinesené úlomky ukládají v časové posloupnosti, i když někdy vlivem kolísání hladiny a rychlosti proudění je sediment redeponován.

Pro chemika sedimenty představují heterogenní polyfázový systém obsahující anorganickou krystalickou a amorfni fázi, živou a neživou organickou hmotu v koloidním stavu a ve stavu drobných částic, vodu a různé plyny v proměnlivých poměrech. Celkový obsah prvků v pevné fázi těchto systémů, zjištěný kompletní chemickou analýzou, nemůže být indikátorem potenciálního znečištění daného sedimentu.

Zdroj potíží

Dnové sedimenty mohou představovat významný receptor znečištění. V sedimentech probíhají pochody jak aerobní, tak anaerobní a ty mohou velmi významně ovlivnit jejich jakost a znečištění.

Zhoršující se životní prostředí se, kromě jiného, projevuje ve zvyšujících se koncentracích nebezpečných látek ve vodách, v půdě, či v potravních řetězcích. Některé, takzvané mikropolutanty, jsou přítomné již při velmi nízkých koncentracích, řádo-

vě ppm. Jde především o toxické kovy (Cd, Zn, Mn, Hg, Pb atd.) a organické mikropolutanty (PCB, PAH, rezidua pesticidů a ropných látek atd.). Znečištění přítom může být bodové – například benzinové pumpy, výpusti a skládky jedovatých odpadů, anebo plošně rozptýlené po velkých plochách v relativně nízkých, přesto však toxicky významných koncentracích.

Problematický bývá charakter sedimentů, zůstávají-li v anaerobních podmínkách. Důvody záchytu polutantů v sedimentech jsou především ve vysokém specifickém povrchu minerálních částic, vysokém obsahu organické hmoty a specifických mikrobiálních procesech probíhajících v anaerobním prostředí sedimentů.

Z hlediska hodnocení kontaminace sedimentů je třeba rozlišovat sedimenty říční (z proudících vod) a sedimenty z vod stojatých (rybníků, nádrží). Kromě rozdílné zrnitosti jsou velmi rozdílné i chemické vlastnosti obou sedimentů. Je známo, že obsah cizorodé látky v sedimentu je přímo úměrný podílu organické složky v sedimentu, délce expozice a koncentraci ve vodě.

Kvalita říčních sedimentů je také silně ovlivněna všemi událostmi na toku, počínaje silnými srážkami a povodněmi a konče velmi nízkými průtoky v době nedostatku vody. Po stránce chemické bývá říční sediment chudý na organickou hmotu, a tím i hodnoty znečištění bývají nižší. Pochopitelně povodně se výrazně podepíší na množství i kvalitě sedimentu.

Vysoký povrch minerálních částic je významný především pro vazbu elektricky nabitých polutantů, zejména kationtů toxických kovů. Nejjemnější velikostní frakce minerálních částic sedimentu, nacházející se u dna nádrží a rybníků, obsahují díky svému vyššímu specifickému povrchu vyšší koncentrace toxických kovů než frakce hrubší. V kontaminovaném sedimentu bylo cca 80 % z celkového obsahu kadmia nalezeno vázané právě nejjemnějšími minerálními frakcemi (<0,5 mm).

Průběh sorpčních procesů je úzce ovlivňován hodnotami pH. S poklesem hodnot pH jsou kationty kovů desorbovány a uvolňovány do vodné fáze sedimentu. Vysoký povrch se také uplatňuje při vazbě elektro-neutrálních polutantů, zejména organických sloučenin, a to především díky jejich hydrofobnímu charakteru. Organická hmota je dalším významným faktorem ve vazbě polutantů na sediment, a to díky svému negativnímu elektrickému náboji umožňujícímu adsorpci, dále své komplexotvorné aktivitě a částečně hydrofobnímu povrchu.

Abyste výsledky analýz odpovídaly skutečnosti, je třeba věnovat mimořádnou pozornost odběru a analýze sedimentů. Vzhledem k tomu, že vzorky musí být upravová-

ny, je třeba provést úpravu tak, aby pokud možno nenarušila původní uložení sedimentu.

Sedimenty mohou představovat i vážný problém z hlediska ochrany zdraví. Proto je nutno zařadit do hodnotících parametrů mikrobiologickou charakteristiku. Sedimenty obsahují složitá konsorcia organismů. Z hlediska jejich toxicity mají velký význam anaerobní mikrobiální procesy, jejichž konečnými produkty jsou toxické látky, jako sulfan či sulfidy kovů. Proto pro hodnocení kvality sedimentů za účelem jejich dalšího využití nebo odstranění je nezbytné posuzovat nejen toxicitu, ale i jejich mikrobiální charakteristiku.

Sedimenty jako problém

Pro vodohospodáře jsou sedimenty problémem v okamžiku, kdy se jich musí zbavit. Zanášení nádrží sedimentem vede jednak ke snížení akumulárního prostoru nádrže, jednak v sedimentech je uložena obrovská zásoba živin, která se může kdykoli nekontrolovatelně vrátit do vody. Mezi další těžkosti, které způsobuje kumulace sedimentů v nádržích, je možno považovat, blokování průtoku, kumulace kontaminantů, „zahnívání“ sedimentů, eutrofizace, zpomalování cyklů látek a rozkladných procesů, změny ve složení bentosu (organismy žijící na dně vod), mikroflóry a společenstev vodních rostlin.

Odbahnění rybníků a nádrží představuje pro vlastníka problém finanční a na něj navazuje problém, jak naložit s vytěženým sedimentem. Do loňského roku nebyla v ČR žádná právní úprava, která by jednoznačně řešila možnosti nakládání se sedimentem. V současné době je tato obtíž vyřešena vyhláškou č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě.

Uvést přesné množství kontaminovaných sedimentů v ČR je velmi problematické, protože pravidelný monitoring kvality sedimentů se provádí jen omezeně. Podle předběžných výpočtů je na území naší republiky 42 tis. ha rybníčních ploch, ve kterých je uloženo 197 mil. m³ usazenin. Dále 33 260 km drobných vodních toků a závlahových kanálů, ve kterých je uloženo 5 mil. m³ usazenin, a 12 275 km odvodňovacích kanálů, ve kterých je uloženo 0,8 mil. m³ usazenin.

V průběhu druhé poloviny 20. století se vlivem zvýšeného průmyslového i zemědělského využívání těžkých kovů narušila jejich přirozená rovnováha a pohyb v biogeochemických cyklech ekosystémů. Častými místy akumulace těžkých kovů a organických látek jsou právě sladkovodní sedimenty. Na druhé straně využitím sedimentů v zemědělství vracíme do půdy částice, o které byla ochuzena erozí a dalšími degračními vlivy. Kromě toho mohou sedi-

menty přinést do půdy i velmi cenný organický materiál.

Z řady provedených jednorázových i dlouhodobých šetření vyplývá, že **většina sedimentů nepřestavuje žádný zdravotní ani ekologický problém**. Další část sedimentů nevyhovuje pouze v některých parametrech, které je možno jednoduše upravit (např. hodnota pH, poměr C:N atd.)

Závěr

Cílem příspěvku bylo podat čtenáři přehled o složení, vlastnostech a charakteru dnových sedimentů. Záměrem zpracovatelů nebylo vyjmenovat všechna možná rizika a odsoudit tak sedimenty trvale mezi odpad nebo dokonce mezi nebezpečný odpad. Sedimenty ve většině případů nepředstavují žádné riziko a jejich zapravení do půdy je v podstatě uzavřením jednoho přírodního cyklu.

Na druhé straně je logické, že při aplikaci materiálů do zemědělské půdy musíme vždy řešit možnou kontaminaci půd, vstup rizikových látek do půdního prostředí a tím i do dalších složek ekosystémů. Závažnost celé problematiky si vyžádala právní úpravy ve všech vyspělých zemích a ani Česká republika se těmto procesům nevyhnula.

Vyhláška č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě (více v samostatném článku) je, vzor všem nedostatkům a připomínkám, prvním vstřícným krokem k řešení této ožehavé problematiky.

LITERATURA

- Benešová L., Hnatuková P., Tonika J., Komínková D.: *Pollution of the Botic Stream in the Prague Area Before and After the flood, Marrakech*, IWA Congress 2004, elektronický sborník.
 Benešová L., Komínková D., Pivokonský M., Tonika J.: Organic matters and heavy metals in Prague streams and ponds, *AUC-Environmentalica*, 18, 95 – 105 (2004).
 Garton L. S., Autenrieth R. L., Bonner J. S., Sylvester B. A.: Aquatic sediments, *Wat. Envir. Res.* 64, 610 – 618 (1992).
 Gergel J. a kol.: *Výzkum sedimentů přehrad, nádrží a jezer – zhodnocení rizik a návrhy opatření, výzkumná zpráva*, 2003.
 Hnatuková P., Benešová L., Komínková D.: Impact of urban drainage on metal distribution in sediments of urban streams. *Wat. Sci. Tech.*, 59(6): 1237 – 1246 (2009).
 Hnatuková P., Benešová L.: *Ecological Risk Assessment and Heavy Metal Mobility in Urban Stream Sediments from Prague, Czech Republic*. Proc. Conf. „Environmental Science and Technology 2006“, Houston, Texas, USA, 2: 203 – 209.

Libuše Benešová, Jaroslav Tonika
Ústav pro životní prostředí PFF UK
E-mail: lbenes@natur.cuni.cz

Používání sedimentů na zemědělské půdě

KOMENTÁŘ K VYHLÁŠCE Č. 257/2009 SB.

Dne 1. září 2009 nabyla účinnosti vyhláška č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě, kterou se provádí ustanovení § 9 zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech, ve znění zákona č. 9/2009 Sb.

Vyhláška s ohledem na rámec vymezený zákonem stanoví podmínky a způsob používání sedimentů na zemědělské půdě a způsob vedení evidence o použití sedimentů, požadavky na vlastnosti sedimentu, postupy při rozboru sedimentu a půdy, včetně metod odběru vzorků. Dále vyhláška stanoví maximální přípustné hodnoty rizikových prvků a látek, které mohou být v půdě a sedimentech obsaženy.

Hlavním problémem současného stavu je to, že je velmi komplikované používat sedimenty na zemědělské půdě. Neexistence obecného předpisu v minulosti vedla k tomu, že nakládání se sedimenty se posuzovalo individuálně, bez předem daných pravidel. To byla velmi nevýhodná situace jak pro orgány státní správy, tak pro subjekty, které se sedimenty potřebují nakládat. Významným způsobem to komplikovalo nakládání se sedimenty, což značně znesnadňovalo provádět důležité projekty odbahňování rybníků, dalších vodních nádrží a toků.

Vzhledem k tomu, že se jedná o vstupy do půdy, tedy jedné ze základních složek životního prostředí, je nutné určitým způsobem regulovat a kontrolovat způsob nakládání se sedimenty. Proto bylo používání sedimentů z rybníků, vodních nádrží a vodních toků na zemědělské půdě zařazeno do věčné působnosti zákona o hnojivech.

Sedimenty, jako jeden ze vstupů do půdy, mohou mít vliv na půdní úrodnost. Novela zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech, ve znění pozdějších předpisů, počítá s tím, že sedimenty používané na zemědělské půdě mají být, jakožto zdroj živin, evidovány obdobně jako hnojiva, pomocné látky a upravené kaly.

Cílem vyhlášky č. 257/2009 Sb. je tedy zejména snaha upravit právní režim nakládání se sedimenty obdobně, jako je již v národní právní úpravě upraveno nakládání s hnojivy, pomocnými látkami a upravenými kaly, přičemž je nutné zdůraznit, že vyhláška nezavádí u sedimentů přísnější režim než u ostatních vstupů do půdy.

Vyhláška č. 257/2009 Sb. neodporuje žádným právním předpisům Evropských společenství, je v souladu s čl. 28 a 30 Smlouvy o založení Evropských společenství.

Stručný komentář k vybraným paragrafům vyhlášky č. 257/2009 Sb.

K § 2:

Odstavec 1 s přílohou č. 1 upravuje limitní hodnoty rizikových prvků a rizikových látek v sedimentu a dále stanoví způsob prokázání dodržení těchto limitních hodnot (protokol o výsledcích analýz při používání analytických postupů podle určených norem publikovaných ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví).

Odstavec 2 s přílohou č. 3 upravuje limitní hodnoty rizikových prvků a rizikových látek v půdě a jako v odstavci 1 také způsob prokázání dodržení těchto limitních hodnot.

Podle odstavce 3 nejsou stanoveny limitní hodnoty rizikových prvků a rizikových látek v půdě v oblastech s vyššími hodnotami obsahu rizikových prvků a rizikových látek v sedimentech, způsobenými přirozeným pozadím těchto látek v dané oblasti (například oblasti, kde se na vzniku půd podílejí horniny, případně žily s vysokým stupněm polymetalického zrudnění), ze které se erozí dostaly částice půd do vodních toků a nádrží. Obsahy rizikových prvků na těchto půdách jsou značně nevyrovnané a vysoké, zvláště Cr, Co, Ni, a to v celém půdním profilu.

Odstavec 4 řeší případy, kdy vzhledem k místním specifickým podmínkám lze předpokládat další zatížení sedimentu, např. možné patogenní (infekční) zatížení sedimentu.

K § 4:

Ustanovení odstavce 1 upravuje postupy rozborů sedimentů a půdy. Takové rozborů lze provádět pouze v akreditovaných laboratořích, příp. v jiných odborných pracovištích, které mají posouzený systém kvality. Validované postupy využívané při rozbořech sedimentů posuzuje EURACHEM-ČR, což je národní organizace evropské sítě zaměřené na podporu kvality analytických měření a jejich metrologické návaznosti. Je organizací vědeckých, pedagogických a odborných pracovníků oboru analytické chemie, sdružených ke společné činnosti, jejímž účelem je podílet se v České republice na systémových opatřeních vedoucích k zabezpečení jakosti výsledků chemických analýz, osvě-

tové činnosti v tomto oboru a zintenzivnění přenosu informací z vyspělých zemí.

Odstavce 2 a 3 stanovují metody odběru směsných vzorků sedimentů a metody odběru půdy. Při stanovování metod odběru vzorků půdy lze použít již existující právní úpravu, a to vyhlášku č. 275/1998 Sb., o agrochemickém zkoušení zemědělských půd a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků, ve znění pozdějších předpisů. V jejím § 1 je dostačujícím způsobem popsán odběr vzorků zemědělských půd.

K § 5:

Tento paragraf stanoví způsob vedení evidence o použití sedimentu. Zákon o hnojivech stanoví, že zemědělský podnikatel musí evidenci mít a musí ji uchovávat po dobu 7 let (obdobně jako evidenci hnojení). Důvodem je to, že je třeba mít k dispozici záznamy o vstupech, které by mohly půdu ovlivnit z hlediska její úrodnosti a bezpečnosti, což dále vede k ovlivnění produkce a tím bezpečnosti krmiv a potravin.

Přílohy vyhlášky

Příloha č. 1: Limitní hodnoty rizikových prvků a rizikových látek v sedimentu v $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ sušiny + Limitní hodnoty obsahu skeletu v sedimentu

Příloha č. 2: Průvodní listy odběru vzorků (A – sedimentu, B – půdy)

Příloha č. 3: Limitní hodnoty rizikových prvků a rizikových látek v půdě, na kterou má být sediment použit, v $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ sušiny

Příloha č. 4: Kontaminace sedimentu jinými rizikovými prvky nebo rizikovými látkami, než které jsou uvedeny v příloze č. I (Ekotoxikologické testy + indikátorové mikroorganismy)

Příloha č. 5: Maximální aplikační dávka sedimentu na 1 ha zemědělské půdy v tunách sušiny

Příloha č. 6: Evidenční list o použití sedimentu na zemědělské půdě

Smyslem tohoto příspěvku nebylo detailně citovat znění jednotlivých ustanovení vyhlášky, spíše je nutno se věnovat slovnímu výkladu k jednotlivým paragrafům, tj. co je vyhláškou míněno a vyžadováno.

Dr. Ing. Pavel Čermák
Ústřední kontrolní a zkušební
ústav zemědělský Brno
E-mail: pavel.cermak@ukzuz.cz

Limitní hodnoty obsahů rizikových prvků a perzistentních organických polutantů v sedimentech

V polovině roku 2009 vyšla v platnost dlouho očekávaná vyhláška upravující aplikaci vytěžených rybníčních a říčních sedimentů na zemědělskou půdu (vyhláška č. 257/2009 Sb. – více v samostatném článku). Předmětem tohoto příspěvku je vysvětlení tvorby limitních hodnot rizikových prvků a látek, které byly do vyhlášky navrženy.

Je zcela logické, že existence jakýchkoliv limitních hodnot v právních předpisech je výsledným kompromisem několika zúčastněných stran. Také v tomto případě tomu není jinak, dohody muselo být dosaženo mezi představiteli dvou hlavní zájmových skupin. Zatímco zástupci povodí nebo majitelé vodních nádrží mají zájem na pokud možno co nejméně komplikovaném nakládání se sedimenty, které musí být periodicky těženy, zástupci ochrany zemědělského půdního fondu se pak brání zejména vstupu sedimentů s nízkou hnojivou hodnotou a zvýšenými obsahy **rizikových prvků (RP) a perzistentních organických polutantů (POP)** do zemědělských půd. Relevantní jsou přitom argumenty obou stran.

Je pravda, že sedimenty vznikají dominantně z erodovaných půdních částic, a proto by měly být na půdu opět vráceny. Na druhé straně však je nutno souhlasit s tím, že dochází ke zvýšenému vstupu RP a POP do řek a vodních nádrží, a to především z odpadních vod, smyvů ze zastavěných ploch, odpadů odhozených přímo do koryt či nádrží apod. Fakt, že právě půdy v oblastech našich nívních pásem (půdní typ fluvizem) jsou našimi nejvíce znečištěnými půdami, byl potvrzen např. sledováním Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy, v. v. i. (VÚMOP), a Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ). Požadavek na sledování kvality sedimentů, aplikovaných zpět na zemědělskou půdu, je proto zcela opodstatněný.

Rozsah sledovaných polutantů

V legislativě ochrany zemědělského půdního fondu (vyhláška č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu) jsou zakotveny limitní hodnoty pro RP a POP. Jedná se o takové prvky nebo organické sloučeniny, u kterých byla prokázána významná rizika, ohrožující nejenom složky životního prostředí, ale přímo i lidské zdraví. Vyhláška č. 257/2009 Sb. určuje pro sedimenty širší spektrum sledovaných polutantů ze

skupiny POP (BTEX, suma polycyklických aromatických uhlovodíků, suma sedmi indikačních kongenerů polychlorovaných bifenylů – PCB7, suma DDT a suma uhlovodíků C10 – C40, indukujících ropné znečištění) než například vyhláška č. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, ve znění vyhlášky č. 504/2004 Sb. (PCB7, AOX). Seznam POP sledovaný v sedimentech je logicky obdobný, jako ve vyhlášce č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, ve znění vyhlášky č. 341/2008 Sb. DDT je pak v sedimentech limitováno na základě poznatků o stále přetrvávající zátěži DDT a metabolitů jeho rozpadu v našich zemědělských půdách. V oblastech s bývalou intenzivní zemědělskou výrobou jsou jeho koncentrace zvýšené výrazněji, navzdory ukončení používání DDT již v roce 1974.

Velikost limitních hodnot

Pro aplikaci sedimentů na zemědělskou půdu platí obdobný systém limitních hodnot, jako pro aplikaci upravených kalů. Polutanty jsou limitovány pro sediment a zároveň také pro půdu, na kterou má být sediment použit. Důvodem je požadavek, aby do půdy, která je již zatížena RP nebo POP, nevstupovaly další rizikové látky. Limitní obsahy RP a POP v půdě byly odvozeny od jejich tzv. „požadových hodnot“, stanovených v zemědělských půdách ČR, původně Podlešákovou a Němečkem /1, 2/ na základě údajů o skutečné zátěži našich zemědělských půd RP a POP. Svrchní mez variability pozadí (background values) odráží zátěž danou přirozeným pozadím (v případě RP především geochemií půdotvorných substrátů) a průměrnou rozptýlenou antropogenní zátěží (primárně určující obsahy POP).

Tyto návrhy byly po korekci navrženy jako tzv. preventivní hodnoty k účelu možné novelizace vyhlášky č. 13/1994 Sb. /3/. V návrhu je uvedeno, že překročení preventivního limitu signalizuje zvýšenou antropo-

genní zátěž zemědělské půdy a vymezuje tak hodnoty, limitní z hlediska aplikace upravených kalů, sedimentů nebo dalších látek s potenciálně zvýšenými obsahy polutantů.

Je nutno hodnotit velmi pozitivně přístup tvůrců vyhlášky č. 257/2009 Sb., kteří si byli vědomi nutnosti sjednocení těchto hodnot ve vyhlášce o aplikaci kalů, sedimentů i ochraně ZPF. Proto ani případná novelizace vyhlášky č. 13/1994 Sb. upravující ochranu ZPF nebude v žádném rozporu s oběma uvedenými vyhláškami z hlediska hodnot limitů RP a POP v zemědělských půdách.

Je možné konstatovat, že vlastní hodnoty limitů RP a POP v půdě nebyly při vypracování vyhlášky č. 257/2009 Sb. natolik konfliktní, jako jejich limitní hodnoty v sedimentu, které jsou rozhodující z hlediska možnosti jeho využití na zemědělskou půdu. Ty byly navrženy tak, aby celkový vstup rizikových látek, při aplikaci sedimentů do půdy, byl z bilančního hlediska ještě akceptovatelný.

Přesto, že absolutní hodnoty limitů RP a částečně i POP (PCB7) jsou v sedimentech nižší než například v upravených kalech z čistíren odpadních vod (ČOV), z hlediska vstupu polutantů do půd je ve skutečnosti mnohem benevolentnější vyhláška č. 257/2009 Sb., upravující aplikaci sedimentů, než vyhláška č. 382/2001 Sb., limitující aplikaci upravených kalů. Důvodem je úroveň maximální možné dávky v rámci jedné aplikace, která dosahuje u sedimentu až 750 tun sušiny na hektar jednou za 10 let, zatímco u upravených kalů je to pouze 5 tun sušiny na hektar jednou za 3 roky, tedy něco málo přes 9 tun sušiny na hektar za období 10 roků.

Tak například limitní hodnota pro Cd v sedimentech je pětkrát nižší než limitní hodnota v upravených kalech, ale maximální přípustný vstup Cd do půdy za období 10 let je však u sedimentů až desetkrát vyšší než u upravených kalů.

„Kauza“ arsen

V případě RP byl v rámci návrhu jejich limitních hodnot v sedimentech nejvíce diskutovaný As. Důvodem je hodnota jeho „požadových hodnot“ v našich zemědělských půdách stanovená na 20 mg.kg⁻¹, která výrazně převyšuje např. údaje resortu zdravotnictví o bezpečném obsahu As ve

většině složek prostředí. Přitom v řadě půdotvorných substrátů jsou koncentrace As ještě vyšší.

Pokud by nebyla hodnota As ve vyhlášce „nastavena“ vzhledem k této skutečnosti, musela by být nezanedbatelná množství sedimentů z aplikace na zemědělskou půdu vyřazena, a to zcela zbytečně. Problematika sedimentů pocházejících ze smyvů půd vyvinutých na podloží s vyššími přirozenými obsahy RP je celkově komplikovaná. Vzhledem k tomu, že vyhláška č. 257/2009 Sb. pracuje pouze s celkovými obsahy RP (pseudototální obsahy ve vyluhu lučavky královské), není možné blíže určit podíl mobilních frakcí RP, které jsou určující z hlediska přestupu RP do dalších složek ekosystému a potravního řetězce.

Hodnoty limitů POP zapracovaných do vyhlášky č. 257/2009 Sb. byly odvozeny zejména od vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládkách, dále byly konfrontovány s návrhem limitů POP pro upravené kaly ČOV určené k aplikaci na zemědělskou půdu /4/.

Ekotoxicita

Poměrně novým prvkem ve vyhlášce č. 257/2009 Sb. je zavedení testů ekotoxicity, které může orgán místní samosprávy, rozhodující o povolení aplikace sedimentu na ZPF, nařídít v odůvodněných případech (podezření na kontaminaci sedimentu např. díky existenci nelegální skládky odpadů, podezřelých objektů s možnou kontaminací atd.). Výhodou testů ekotoxicity oproti chemickým analýzám je možnost podchycení jakékoliv toxické zátěže, bez nutnosti detekce konkrétního prvku či sloučeniny.

Je nutné brát v úvahu, že existuje podstatně vyšší množství potenciálně nebezpečných polutantů, ve srovnání s jejich výčtem ve vyhlášce č. 257/2009 Sb. Díky zavedení ISO norem, zejména pro kontaktní testy toxicity, bylo možné vypracovat konkrétní postupy pro potřeby vyhlášky /5/.

Aktuální projekt

V současné době řeší autoři tohoto příspěvku projekt MZe a NAZV (Národní agentura pro zemědělský výzkum), který se zabývá problematikou RP a PO v sedimentech. Výsledky projektu budou sloužit zejména k následné potenciální korekci limitů ve vyhlášce č. 257/2009 Sb. Ambicí projektu není v žádném případě rozšíření seznamu sledovaných polutantů, ale spíše ověření nutnosti sledování polutantů v jejich současném rozsahu daném vyhláškou.

Kromě toho se projekt věnuje problematice RP z hlediska podílu jejich mobilních frakcí. To bude mít dopad na možnost bližšího rozlišení antropogenní a geogenní zátěže sedimentů RP. Projekt se důsledně zabývá

i testy ekotoxicity a dopadem aplikace sedimentů na půdní mikrobiální aktivitu.

Na základě existujících výsledků projektu je zřejmé, že kontrola kvality sedimentů z pohledu jejich zátěže je zcela opodstatněná. V rámci databáze ÚKZÚZ byly podchyteny případy extrémně zvýšených obsahů RP

Oborová certifikace v odpadovém hospodářství se úspěšně rozšiřuje jak v Evropě, tak i u nás

19. listopadu 2009 se konalo v Berlíně výroční zasedání představenstva EVGE – Svazu evropských sdružení pro udělování certifikátu Entsorgungsfachbetrieb – český **Odborný podnik pro nakládání s odpady**. Na něm bylo mimo jiné konstatováno, že se tato oborová certifikace dále úspěšně rozšiřuje a začíná se stávat jediným standardem pro všechny významné odpadové podniky ve střední Evropě.

Po osmi německých sdruženích, rakouském, českém, slovenském a maďarském zde bylo přijato za člena EVGE nově i švýcarské sdružení a s dalšími zeměmi se vedou jednání o přistoupení. Proto na základě vzájemné koordinace a sjednocení požadavků na tuto oborovou certifikaci v členských zemích EVGE bude nově vydáván spolu s národním certifikátem i evropský certifikát, platný a uznávaný v těchto zemích.

Místopředsedou tohoto svazu byl opět potvrzen výkonný ředitel českého Sdružení pro udělování certifikátu Odborný podnik pro nakládání s odpady (SUCO) JUDr. Petr Měchura, což svědčí o významné roli našeho sdružení v tomto procesu zvyšování kvality v odpadovém hospodářství.

Následně se 8. prosince 2009 konalo pravidelné zasedání představenstva českého Sdružení pro udělování certifikátu Odborný podnik pro nakládání s odpady (SUCO), tentokrát v Kovohutích Příbram nástupnická a. s. Na něm byl zvolen místopředsedou SUCO nový prezident České asociace odpadového hospodářství (ČAOH) Ing. Jiří Dostál, předsedou je Karel Břežina (SVPS), a byly schváleny nové závazné postupy pro audity. Byly zde též uděleny tyto prestižní certifikáty dalším firmám, jejichž celkový počet již přesahuje 75, takže většina významných odpadářských firem tento certifikát již vlastní a každoročně obhájí, což má nesporně kladný vliv na zvyšující se úroveň našeho odpadového hospodářství. (pm)

v sedimentech (zejména Cd), jejichž aplikace by vedla k závažnému poškození půdy. Ve výčtu POP sledovaných vyhláškou jsou problematická zejména zvýšená množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).

V rámci zahájených experimentů bylo zjištěno, že např. aplikace sedimentů s obsahy PAU těsně nad úrovní povoleného limitu vedla bezprostředně po jejich aplikaci k překročení obsahu PAU v půdě dle vyhlášky č. 13/1994 Sb. Tento poznatek potvrzuje nutnost sledování této problematické skupiny polutantů v sedimentech. Další osud PAU v půdě v průběhu následujících roků bude projektem sledován.

Oproti tomu nebyl prozatím zjištěn žádný případ překročení obsahu BTEX a DDT v testovaných sedimentech (dělené na sedimenty polních, návesních a lesních nádrží). Nelze proto vyloučit, že dojde k návrhu redukce seznamu POP sledovaných zákonem č. 297/2009 Sb. Projekt bude ukončen k 31. 12. 2011.

LITERATURA

- /1/ Němeček J., Podlešáková E., Pastuszková M.: Návrh limitů kontaminace půd perzistentními organickými xenobiotickými látkami pro ČR. *Rostlinná výroba*, 42, 1996 (2): 49 – 53.
- /2/ Podlešáková E., Němeček J., Hálková G.: Návrh limitů kontaminace půd potenciálně rizikovými stopovými prvky pro ČR. *Rostlinná výroba*, 42, 1996 (3): 119 – 125.
- /3/ Sářka M., Němeček J., Podlešáková E., Vácha R., Beneš S.: *Vypracování kritických hodnot obsahů rizikových prvků a organických cizorodých látek v půdě a jejich příjem rostlinami z hlediska ochrany kvality a kvantitativy zemědělské produkce*. Zpráva pro MŽP ČR, říjen 2002, 60 s.
- /4/ Vácha R., Horváthová V., Vyslouzilová M., Čechmáňková J.: Problém perzistentních organických polutantů v čistírenských kalech určených k přímé aplikaci na zemědělskou půdu. *Chemické listy*, 2007 (101): 811 – 815.
- /5/ Hofman J., Vácha R., Kulovaná M.: *Ekotoxikologické hodnocení vytěžených sedimentů a tuhých odpadů a legislativní změny*. Sborník abstraktů ze symposia Odpadové fórum 2009, Milovy-Sněžné n. Moravě. ISBN 978-80-02-02108-7.

Článek byl vypracován v rámci projektu MZe ČR, č. QH 82083.

Doc. Ing. Radim Vácha, Ph.D.

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i.

E-mail: vacha@vumop.cz

Dr. Ing. Pavel Čermák

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

E-mail: pavel.cermak@ukzuz.cz

RNDr. Jakub Hofman, Ph.D.,

dr. Ing. Milan Sářka

Masarykova univerzita Brno

E-mail: hofman@recetox.muni.cz,

sanka@recetox.muni.cz

Sledování obsahu PAU v sedimentech zvodněných poklesových kotlin na Karvinsku

Karvinsko patří mezi nejzatíženější území v ČR. Povrch Ostravské pánve je poznamenán více jak dvousetletou důlní činností. Na mnoha místech zde vlivem poddolování vznikají poklesové kotliny, které bývají zatopené vodou nebo jsou využívány k ukládání hlujin případně jiných průmyslových odpadů (tzv. odkaliště). /1/

Jedním z významných indikátorů antropogenního znečištění životního prostředí mohou být polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU). Jedná se o dobře známou, poměrně málo reaktivní a také významně rozšířenou skupinu environmentálních organických polutantů.

Zastoupení PAU v jednotlivých složkách však není rovnoměrné. Po vstupu do životního prostředí dochází k distribuci PAU mezi jeho jednotlivými složkami. (vzduch, voda, organická hmota: sedimenty, huminové kyseliny v půdě a lipidy a vosky v biotě). Větrná a vodní eroze pak představují důležité cesty redistribučních mechanismů PAU v prostředí.

Doba jejich setrvání v různých složkách životního prostředí je různá, a sice jednak v závislosti na vlastnostech dané látky a také na vlastnostech samotného prostředí, tedy na ročním období, teplotě, sluneční radiaci, ale také na mikrobiální aktivitě. S rostoucí molekulovou hmotností jednotlivých PAU úzce souvisí také parametry ovlivňující mobilitu těchto látek v životním prostředí, jejich těkavost a rozpustnost ve vodě klesají s rostoucím počtem jader.

Přirozený výskyt PAU v hydrosféře je poměrně vzácný (např. prosakování ropných látek). Vody jsou kontaminovány zpravidla v důsledku převážně lidské činnosti, a to buď přímo (odpadní vody, havárie aj.), nebo sekundárně z atmosféry suchou a mokrou depozicí. Do podzemních vod pronikají PAU v důsledku snadné sorpce na pevných ma-

triciích pouze omezeně. Především PAU s nízkou molekulovou hmotností jsou ve vodě lépe rozpustné, než PAU s vyšší molekulovou hmotností.

Cílem pilotní studie, bylo posoudit míru imisní zátěže monitorované oblasti vybranými PAU, jmenovitě: anthracen (ANT), benzo[a]anthracen (BaA), benzo[k]fluoranthén (BkF), benzo[a]pyren (BaP), dibenzo[ah]anthracen (DBahA), benzo[ghi]perylene (BghiPRL) a jejich suma.

Výsledky monitoringu

Pro vlastní monitoring vybraných PAU v sedimentech zvodněných poklesových kotlin na Karvinsku, který byl realizován v roce 2008, byly v rámci této pilotní studie vybrány tři lokality tak, aby byly zastoupeny jednotlivé typy vodních ploch vyskytujících se v tomto území. Studovaný soubor lze tedy rozdělit na jednotlivé zástupce charakterizující nejčastěji se vyskytující vodní plochy:

- **Velký Loucký rybník** – využíván k lovu ryb, relativně čistá lokalita, možný vliv emisí z dopravy,
- **Barbora** – bez dalšího využití, zatížena anorganickým znečištěním,
- **Mokroš** – bývalé odkaliště, zatížené anorganickým znečištěním.

Pro účely monitorování imisní zátěže studované oblasti vybranými PAU byly odebrány sedimenty uvedených zvodněných poklesových kotlin. Význam PAU jako indikátoru imisní zátěže dokazují také výsledky

monitorování obsahu PAU v ovzduší na Karvinsku a to vzhledem k tomu, že PAU jsou jedním z typických organických polutantů celé ostravsko-karvinské průmyslové aglomerace (data pro emisní hodnocení za posuzované období byla poskytnuta Českým hydrometeorologickým ústavem). Ze souboru sledovaných PAU byly eliminovány těkavé dvou- a tří- jaderné PAU (naftalen, acenaftalen, acenaftalen, fluoren), a to zejména vzhledem k neúnosně vysokým ztrátám během analytického stanovení a potažmo rozptylu výsledků.

Vzhledem k charakteristice studované oblasti, lze předpokládat, že hlavním zdrojem kontaminace prostředí PAU budou v monitorovaných lokalitách spalovací procesy, respektive emise takto vznikajících zplodin. Je obecně známo, že především z tohoto důvodu představuje atmosférická depozice hlavní cestu pro jejich přestup a to nejen do terestrického, ale i vodního ekosystému.

Vodní srážky jsou základem atmosférického cyklu PAU. Průměrný obsah PAU ve srážkách se pohybuje v jednotkách až stovkách ng/dm^3 v závislosti na jejich rozpustnosti ve vodě (PAU s nízkou molekulovou hmotností jsou rozpustné ve vodě na hladinách g/dm^3 , vyšší na hladinách ng/dm^3). Nálezy PAU ve srážkách jsou vyšší v zimě než v létě, což odráží zjištěné sezónní variace hladin PAU v atmosféře na Karvinsku. Sněžení je také mnohem efektivnějším způsobem pro odstranění PAU z atmosféry než déšť. Nutno však poznamenat, že hladiny PAU v životním prostředí vykazují nejen prokázané sezónní, ale i lokální změny. K vyšším nálezům PAU v zimním období přispívají zejména změny v produkci emisí (zvýšení produkce emisí z domácích topenišť a automobilových exhalací) a změny meteorologických podmínek (kratší doba svitu a nižší teplota, teplotní inverze). Tyto faktory budou rovněž významně ovlivňovat disperzi vzdušných polutantů a změny ve fázové distribuci PAU (plynná fáze – částice) na Karvinsku.

V sedimentech, kde setrvávají PAU nejdelší, dochází postupně k jejich zakoncentrování. Pomocí jejich obsahu v sedimentech tak může být dobře charakterizováno celkové a především dlouhodobé zatížení lokalit. V abiotických vzorcích jsou PAU nacházeny jako komplexní směsi s relativně neměnnými poměry jednotlivých PAU, charakteristickými pro jednotlivé matrice. Lze proto předpokládat, že geochemický charakter sedimentu může obecně významně

Tabulka 1: Mediány obsahu hodnocených polycyklických aromatických uhlovodíků v sedimentech na studovaných lokalitách a jejich srovnání s kritérii podle Metodického pokynu MŽP /2/ (mg/kg sušiny)

PAU	Velký Loucký rybník	Barbora	Mokroš	Kritérium MŽP	
				A	B
ANT	0.11	0.28	0.46	0.10	40
BaA	0.50	0.78	1.89	0.10	4
BkF	0.25	0.28	0.25	0.05	4
BaP	0.46	0.63	1.38	0.10	1.5
DBahA	0.11	0.14	0.27	-	-
BghiPRL	0.45	0.56	1.26	0.05	20

Tabulka 2: Poměrné zastoupení hodnocených PAU v sedimentech na studovaných lokalitách a v ovzduší na Karvinsku v roce 2008 (%)

PAU	Velký Loucký rybník	Barbora	Mokroš	Ovzduší
ANT	5,9	10,5	8,3	25
BaA	26,6	29,2	34,3	35
BkF	13,3	10,5	4,5	10
BaP	24,5	23,6	25,0	18
DBahA	5,9	5,2	4,9	2
BghiPRL	23,9	21,0	22,9	10

ovlivňovat vývoj ekosystému. V oblasti ostravsko-karvinské průmyslové aglomerace je situace poměrně komplikovaná, protože sedimenty zde mohou být ovlivňovány celou řadou dalších faktorů (vyuhování z podložních hornin, případně odvalového materiálu, který je v celé oblasti používán k sanačním pracím). Sledování PAU v sedimentech vybraných zvodněných poklesových kotlin tedy může prokázat dlouhodobou imisní zátěž studované oblasti, vzhledem k tomu, že PAU jsou jedním z typických organických polutantů celé ostravsko-karvinské průmyslové aglomerace.

V **tabulce 1** jsou uvedeny mediány zjištěného obsahu hodnocených PAU v sedimentech pro studované lokality, které jsou velmi obdobné. Vypočtená suma šesti monitorovaných PAU v sedimentech, se pohybovala v rozmezích od 1,88 až 5,51 mg/kg sušiny.

Na základě orientačního porovnání obsahu jednotlivých PAU v sedimentech s Me-

tickým pokynem Ministerstva životního prostředí /2/ je zřejmé, že obsah jednotlivých PAU odpovídá orientačně kritériu A (odpovídá přibližně přirozeným obsahům sledovaných látek v přírodě), přičemž kritérium B (při jeho překročení je nutné se znečištěním dále zabývat, protože může mít negativní vliv na zdraví člověka a jednotlivé složky životního prostředí) nebylo překročeno. Toto hodnocení však nelze považovat za směrodatné, vzhledem k tomu, že tento metodický pokyn je platný pro zeminu a na základě literárních podkladů je známo, že obsahy PAU v půdách bývají mnohem vyšší než v sladkovodních sedimentech. Podle našeho názoru lze na základě této skutečnosti považovat zjištěné obsahy PAU na monitorovaných lokalitách za významné.

Pokud jde o poměrné zastoupení jednotlivých PAU v jejich sumě na posuzovaných lokalitách, nejsou mezi jednotlivými studovanými lokalitami příliš významné rozdíly (**tabulka 2**).

Závěry

Na základě provedené pilotní studie bylo prokázáno, že v sedimentech, kde setrvávají PAU nejdéle, dochází postupně k jejich zakoncentrování. Význam PAU jako vhodného indikátoru imisní zátěže prokázaly také výsledky monitorování obsahu PAU v ovzduší na Karvinsku. Bylo zjištěno, že přestože byly vybrány různé typy vodních ploch, byl obsah hodnocených kongenerů PAU v sedimentech pro studované lokality velmi obdobný (**tabulka 2**). U všech lokalit byl shodně zjištěn vyšší podíl především BaA, což ale zcela odpovídá i jeho zvýšenému obsahu v ovzduší na Karvinsku. Závažnější je však zjištění cca o 5 % vyššího obsahu karcinogenního BaP, v sedimentu ve srovnání s jeho obsahem v ovzduší a to shodně na všech lokalitách.

LITERATURA

- 1/ Pertile E.: *Hydrochemie zvodněných poklesových kotlin ve vymezeném území Karvinska*. Disertační práce. VŠB-TU Ostrava, 2007.
- 2/ Kritéria znečištění zemin, podzemní vody a půdního vzduchu. *Metodický pokyn MŽP ze dne 31. července 1996*.
- 3/ Pertile E.: *Obsah PAU v sedimentech zvodněných poklesových kotlin na Karvinsku, Hnědé uhlí*, březen 2010. (v tisku)

**Eva Pertile, Lucie Nezvalová,
Vladimír Čablík, Peter Fečko
VŠB-TU Ostrava
E-mail: eva.pertileova@vsb.cz**

Výzva k české oficiální účasti na veletrhu Pollutec Lyon 2010

Již potřetí organizuje Ministerstvo průmyslu a obchodu českou oficiální prezentaci na veletrhu environmentálních technologií POLLUTEC Lyon. Letos se koná ve dnech 30. 11. až 2. 12. 2010.

Jedná se o jeden z nejprestižnějších veletrhů v tomto oboru na světě, byť převážná část vystavovatelů se zde zaměřuje především na návštěvníky hovořící francouzsky. Přesto minulá oficiální česká prezentace v roce 2008 byla velice úspěšná, expozice měla strategicky výhodné umístění v přechodu mezi výstavními halami, takže každý návštěvník kolem ní musel projít (*více Odpadové fórum 2/2009, s. 6 a 29*).

„Cílem české oficiální účasti je představit české firmy, které nabízejí environmentální technologie na evropské

i světové úrovni. Současně si dáváme za cíl představit Českou republiku jako členskou zemi EU, která preferuje ekoprůmysl umožňující nové podnikatelské záměry za současného respektování mezinárodních závazků v oblasti ochrany životního prostředí“, uvádí Ing. J. Šháněl z MPO.

Ministerstvo průmyslu a obchodu nabízí každému vystavovateli zdarma 9 m² výstavní plochy se základní stavbou společného stánku. Zároveň financuje doprovodné aktivity, kterými jsou např. workshop, odborný seminář, setkání s obchodními partnery apod. Ministerstvo průmyslu a obchodu však nehradí individuální registrační poplatky jednotlivých firem a vybavení expozice nad rámec základního vybavení.

Podrobnější informace jsou uvedeny na www.mpo.cz – zahraniční obchod – podpora exportu „Zásady pro organizování českých oficiálních účastí na mezinárodních veletrzích a výstavách v zahraničí v letech 2009 – 2010“, kde je pod textem umístěna přihláška k účasti.

Termín pro předložení přihlášky k účasti je 30. 9. 2010, adresa: e-mail: klirova@mpo.cz, příp. shanel@mpo.cz.

Z oficiální české účasti mohou profitovat (bez nákladů navíc) i firmy, které se účastní z obchodních důvodů veletrhu mimo společný stánek nebo které si účast na veletrhu nemohou z ekonomických důvodů dovolit, tím, že na stánku budou návštěvníkům k dispozici jejich informační materiály.

(op)

Výsledky monitoringu sedimentů na zemědělské půdě

Díky zvýšenému zájmu o „odbahňování“ vodních nádrží je sledování a hodnocení kvality sedimentů a jejich následné využívání stále velice aktuální téma dnešní doby.

Základní filozofií pro používání sedimentů na zemědělské půdě je využití pouze těch sedimentů (stejně jako ostatních materiálů), které maximálně respektují zachování základních původních vlastností půdy, na kterou jsou aplikovány (tj. hodnotu půdní reakce, obsah přístupných živin), případně je ještě lepší. Zvláštní důraz je kladen na dodržování limitů rizikových prvků a látek (jak v aplikovaných materiálech, tak i v půdě určené k aplikaci).

Pro využití sedimentů k aplikaci na zemědělskou půdu je důležitá tzv. „hnojivá“ hodnota sedimentů, tzn. zrnitostní složení, podíl organické hmoty, kyselost a obsah rostlinných živin, ale zejména míra kontaminace sedimentů rizikovými prvky ve vztahu k vyhlášce č. 13/1994 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu. Všechny tyto faktory byly brány v úvahu při hodnocení sedimentů z pohledu jejich využití v zemědělství podle vyhlášky č. 257/2009 Sb., a nemuselo tak docházet k jejich zbytečnému a velice nákladnému skládkování.

Ověřováním kvality sedimentů se Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ) začal zabývat v roce 1995, v souvislosti se zvyšujícím se podílem odbahňovaných rybníků. V rámci „monitoringu kvality a využití sedimentů“, který ÚKZÚZ provozuje, představují sedimenty pouze menší soubor vzorků, a to především sedimentů rybníčních; malým procentem jsou zastoupeny také říční a potoční sedimenty.

Zprvu byly rozborů prováděny na základě žádostí obecních úřadů, případně projektantů nebo i majitelů rybníků a byly zaměřeny především do oblasti obsahu rizikových prvků. Protože většina sedimentů byla směřována k aplikaci na zemědělskou půdu, logicky vyvstal požadavek na stanovení výživné (nebo-li „hnojivé“) hodnoty sedimentů, a proto bylo doporučeno rozšířit rozborů i o stanovení zrnitosti (tzn. alespoň podílu jemnozeme pod 0,01 mm), podílu organické hmoty (resp. spalitelných látek), kyselosti a základních živin.

V roce 2008 pokračoval ÚKZÚZ ve sledování vybraných parametrů v sedimentech v rámci „monitoringu“, který zahrnuje ročně kolem 30 vzorků odebíraných především na základě žádostí místních samospráv nebo správců vodních ploch. Vzorky

sedimentů jsou odebírány z hromad po jejich vytěžení, ze dna vypuštěných vodních ploch nebo z pod hladiny vody.

Od roku 1995 do konce roku 2008 bylo odebráno a analyzováno celkem 319 vzorků sedimentů. Z uvedeného počtu byly vzorky odebrány z 174 rybníků „polních“ a 104 rybníků „návesních“ (toto dělení vyplynulo z postupného hodnocení výsledků, kdy návesní rybníky vykazovaly častěji vyšší hodnoty zjišťovaných živin a hlavně rizikových prvků), dále je v souboru 29 rybníků lesních a 12 sedimentů z toků.

v oblasti slabě kyselých a neutrálních. Kyselá reakce byla zjištěna u 45,7 % sedimentů, neutrální u 41,5 % a zásaditá u 12,8 %. Předpokládá se, že po vytěžení a provzdušnění dojde k určitému následnému okyselení sedimentů.

- Obsah přístupných živin podle kritérií pro hodnocení orných půd se v procesu sedimentace mění oproti obsahům v půdách v povodí. Prokazují se především nižší obsahy fosforu oproti obsahům zjišťovaným v průměru orných půd, obsahy draslíku jsou podobné obsahům v půdách, naopak obsah hořčíku je téměř dvojnásobný.
- Zjišťované obsahy rizikových prvků vykazují ještě větší variabilitu než základní rostlinné živiny (např. u Cd se obsahy po-

Tabulka: Sedimenty – počty a procenta vzorků překračující limitní hodnoty – celkem, vodní tok, polní, návesní a lesní rybník (1995 – 2008) – vyhláška č. 257/2009 Sb.

		As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	PCB*
Celkem	počet	12	52	2	1	3	2	7	11	30	0
	%	3,9	16,6	0,8	0,3	1,0	0,6	2,3	3,6	9,6	0
Vodní tok	počet	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0
Polní rybník	počet	7	25	0	1	1	0	2	5	12	0
	%	4,2	14,8	0	0,6	0,6	0	1,2	3,0	7,0	0
Návesní rybník	počet	4	21	2	0	2	2	5	6	17	0
	%	4	20,2	2,4	0	2,0	1,9	5,0	6,1	16,8	0
Lesní rybník	počet	1	3	0	0	0	0	0	0	1	0
	%	3,6	4,4	1,7	0	0	0	0	0	3,5	0

*Suma 7 kongenerů (28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)

Závěry z monitoringu sedimentů

- Z uvedených výsledků vyplývá značná variabilita rybníčních sedimentů ve všech zjišťovaných parametrech.
- Zrnitostně zkoušené sedimenty zahrnují prakticky všechny kategorie podle Novákovy klasifikační stupnice pro půdy, přičemž více jak polovinu tvoří sedimenty „středně těžké“; do určité míry je zrnitost odrazem charakteru půd v povodí jednotlivých rybníků.
- Pro zemědělskou půdu je významný obsah organické hmoty v sedimentech, která je základem pro tvorbu humusu. Její množství ovšem rovněž silně kolísá od 1 do 28 % sušiny, medián obsahu organické hmoty je 7,90 %.
- Reakce sedimentů je u většiny vzorků

hybují v extrémních hodnotách od 0,1 mg.kg⁻¹ až do 1660 mg.kg⁻¹; obdobně u Pb v rozsahu 4,6 – 3350 mg.kg⁻¹).

- Obsah rizikových prvků hodnocených podle vyhlášky č. 257/2009 Sb. v letech 1995 – 2008 (extrakt lučavkou královskou) ukazuje na nejčastější kontaminaci kadmiem (52 vzorků – 16,6 %), zinkem (30 vzorků – 9,6 %) a arsenem (12 vzorků – 3,9 %). V rámci monitoringu nebylo zjištěno překročení limitních hodnot pro PCB (*tabulka*).

**Dr. Ing. Pavel Čermák,
Ing. Ladislav Kubík, Ph.D.,
Ing. Šárka Poláková, Ph.D.
Ústřední kontrolní a zkušební
ústav zemědělský Brno
E-mail: pavel.cermak@ukzuz.cz**

FÓRUM VE FÓRU

Zahájení a ukončení provozu zařízení

Otázka:

Krajský úřad jedním správním rozhodnutím zrušil své vlastní rozhodnutí, kterým v minulosti vydal souhlas k provozu zařízení, a současně vydal souhlas k provozu prakticky stejného zařízení na stejné adrese stejnému provozovateli.

Jde v takovém případě o zánik zařízení, kterému byl udělen původní souhlas, a vzniká zařízení nové, jehož provoz je současně povolován, nebo lze na celou záležitost pohlížet jako na jakési kontinuálně provozované zařízení, u kterého se pouze změnily podmínky provozu? Jaké povinnosti, jako právní důsledky takového rozhodnutí, vyplývají pro provozovatele takového zařízení v souvislosti s § 39 odstavec 3 a 6 zákona o odpadech.

Pro stránce procesní mi především nepřipadá příliš šikovné, praktické či elegantní vydat dvě správním rozhodnutí jedním úředním aktem. A to ani v případě, že se na věc budu dívat z hlediska žádoucí úspornosti úřednické práce. Pokud se to ale takto stalo, tak to podle mne může být i vyjádřením názoru povolujícího úřadu, že jde o velmi formální akt. Předmětné správní rozhodnutí jsem neviděl a neznám ani konkrétní provoz, takže dále uvedená odpověď může být jen dosti obecná.

Uvedená ustanovení § 39 (Evidence a ohlašování odpadů a zařízení) dávají provozovatelům zařízení povinnosti podat hlášení při zahájení a ukončení provozu v závazně stanovených termínech a úvodní otázku lze tedy chápat také tak, zda je nutné v našem případě takové hlášení podávat. Zda tedy nastal případ ukončení a současně případ zahájení provozu, či nikoli.

Pro přesnou odpověď na takovou otázku by bylo třeba znát důvody, pro které se příslušný krajský úřad k takovému kroku rozhodl. Lze předpokládat, že důvody nebyla zcela marginální a byť je to zařízení „stejné“, tak změny, například úprava či doplnění technologie, seznam přijímaných odpadů apod., byly zřejmě toho rázu, že je nebylo podle názoru úřadu možno zhojit třeba jen úpravou provozního řádu. Proto se přikláním k názoru, že v tomto případě došlo skutečně ke zrušení souhlasu jako jednoho právního aktu a současně k udělení souhlasu jako druhého právního aktu.

Tento názor mám podepřen i pohledem procesním, spočívajícím v možnosti odvolání a jeho následcích. Proti takto vydanému rozhodnutí je možno podat odvolání jako proti celku nebo proti každé jeho části zvlášť. (Předpokládám, že šlo ve výrokové části o dva samostatné výroky, umožňující parciální odvolání.) Pokud je naše zařízení například dosud provozováno k nelibosti některé-

ho účastníka řízení, potom si umím představit situaci, kdy proti zrušení souhlasu námitky nebude, takže se v této části rozhodnutí stane pravomocné, ale proti udělení souhlasu se zvedne odpor a dojde k odvolání – viz rovněž ustanovení § 14 odst. 6 zákona, které dává postavení účastníka řízení u některých typů nakládání s odpady i obci. A je lhostejné, zda se odpor zvedne jen proto, že nespokojenci dostali tímto rozhodnutím šanci, nebo proto, že nové podmínky provozu jsou pro někoho nepřijatelné. Tím nastane přechodné období, kdy provozovatel zařízení nebude mít potřebný souhlas a bude muset zařízení na nějakou dobu odstavit z provozu. A tato doba nemusí být nijak krátká a takto napadené rozhodnutí nemusí ve své povolovací části nikdy nabýt právní moci. Navíc může být takové rozhodnutí, i při neúspěchu odvolatele, napadeno správní žalobou s velmi nejistým výsledkem (být taková žaloba nemá na právní moc rozhodnutí odkladný účinek).

Jsem zásadním odpůrcem zbytečného úřadování, ale v tomto případě jsem toho názoru, že považovat provoz zařízení za kontinuální proces nelze. A že je tedy potřebné plně respektovat povinnosti uvedené v ustanovení § 39 odstavec 3 a 6 zákona o odpadech. Považuji proto za důležité, aby se k takovým krokům odhodlal příslušný krajský úřad jen v případech, kdy je to skutečně pro kvalitní dozor nad provozem zařízení nezbytné.

Odpověď:

Podle mého názoru došlo v našem případě jedním správním rozhodnutím ke zrušení souhlasu s provozem zařízení a současně k udělení nového souhlasu. Jde tedy o nové zařízení a je třeba ve smyslu § 39 odstavce 3 a 6 zákona podat příslušná hlášení pro ukončení i zahájení provozu, jež tam jsou specifikována.

Poznámka:

Tentokrát nebyla otázka položena jako obvykle podnikatelskou sférou, ale městským úřadem.

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

Mnichovský IFAT se přejmenovává na IFAT ENTSORGA a kolínská ENTSORGA-ENTECO na ENTECO

Mnichovské veletrhy, pořadatel známého veletrhu IFAT, se dohodly na spolupráci s oborovým svazem BDE (Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft eV) na spolupráci při pořádání veletrhu. V důsledku toho se počínaje letošním ročníkem bude mnichovský veletrh jmenovat **IFAT ENTSORGA**. Veletrh se koná v poslední době každé dva roky, nejbližší ročník bude v termínu 13. – 17. září 2010.

Mnichovský veletrh tak přebírá do své-

ho názvu jméno druhého významného německého odpadářského veletrhu, který se tradičně koná v Kolíně nad Rýnem. Kolínský veletrh, který se v posledních letech nazýval ENTSORGA-ENTECO například ponese jen jméno **ENTECO**. Bude se konat každé dva roky, nejbližší ročník pak 6. až 9. června 2011 s podtitulem **Mezinárodní odborná platforma se zaměřením na nové technologie, management a služby.**

(op)

Nové ohlašovací povinnosti původců odpadů

Letošním rokem dochází v souvislosti s předáváním údajů o znečišťování životního prostředí k zásadním změnám. Změny jsou spojeny s ohlašovací povinností do Integrovaného registru znečišťování (IRZ) a dotýkají se velmi podstatně formy a způsobu podávání hlášení podle jednotlivých složkových zákonů v oblasti ochrany životního prostředí. Nově se do IRZ povinně zapojí někteří původci odpadů, jejichž produkce překročí stanovené množství ostatního nebo nebezpečného odpadu.

Legislativní rámec

Zdrojem nových ohlašovacích povinností je zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů (dále jen zákon).

Zákon v podstatě zasahuje do dvou oblastí. Jednou z nich je úprava povinností vyplývajících z nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 166/2006, kterým se zřizuje **Evropský registr uniků a přenosů znečišťujících látek** (nařízení o E-PRTR). Registr E-PRTR má u nás, podobně jako v ostatních členských zemích Evropské unie, svou národní podobu, kterou je **Integrovaný registr znečišťování** (dále jen IRZ). Zákon se v rozsahu požadavků odkazuje na evropské nařízení v plné šíři a pro potřeby národního registru je ještě dále rozšiřuje. Doplnkový seznam znečišťujících látek a prahových hodnot a údajů požadovaných pro ohlašování do IRZ upravuje prováděcí právní předpis (nařízení vlády č. 145/2008 Sb.). Druhou, a to velice zásadní oblastí je uzákonění **Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností** (dále jen ISPOP). ISPOP je informační systém, který slouží k příjmu, zpracování a archivaci hlášení podávaných podle zákonných povinností v oblasti životního prostředí, včetně zákona o odpadech.

Ohlašovací povinnost do IRZ

Do IRZ se povinně ohlašují údaje o únicích a přenosech vybraných znečišťujících látek a o množstvích odpadů od provozovatelů zařízení (provozoven), pokud jejich roční produkce překročí stanovené limity.

Spojitosť s produkcí odpadů lze nalézt hned ve dvou požadovaných údajích – jedním z nich je přenos znečišťujících látek v odpadech a druhým je roční produkce určitých nebezpečných a ostatních odpadů. V případě znečišťujících látek přítomných v odpadu jsou pro každou z nich určeny tzv. ohlašovací prahy nastavené podle míry jejich závažnosti vůči životnímu prostředí a zdraví člověka (příloha č. 1 k nařízení vlády č. 145/2008 Sb.). Pokud se v provozovně vyskytnou odpady s látkami sledovanými v rámci IRZ, pak je třeba vyhodnotit jejich roční produkci v odpadech

předávaných mimo lokalitu provozovny. V případě, že roční produkce alespoň u jedné ze sledovaných látek přesáhne ohlašovací práh (v kg/rok), potom je provozovatel povinen tuto skutečnost ohlásit do IRZ.

Podobně je nastavena povinnost ohlašovat celkové množství odpadů, pokud činností v provozovně dojde k překročení produkce 2000 tun za rok ostatního odpadu a 2 tun za rok nebezpečného odpadu. Přitom mezi sledované odpady se zahrnují výhradně ty, které vznikly přímo nebo v přímé souvislosti s činností provozovaného zařízení a které jsou předávány mimo lokalitu provozovny k jejich dalšímu využití nebo odstranění. Odpady, které nevznikají přímo nebo v přímé souvislosti s činností zařízení, se do sledování a vykazování v rámci IRZ nezahrnují (například odpady komunálního charakteru, ze závodního stravování, apod.).

Doposud (za roky 2007 a 2008) se povinnost ohlašovat údaje o celkové produkci odpadů vztahovala pouze na provozovatele zařízení, v nichž je vykonávána alespoň jedna z činností vyjmenovaných v příloze I nařízení o E-PRTR. **Nově (za ohlašovací rok 2009) se povinnost rozšiřuje a platí i pro provozovatele zařízení, kteří ve své provozovně nevykonávají žádnou z vyjmenovaných činností nebo činnosti nedosahují minimální prahové kapacity.** Z tohoto důvodu se očekává značný nárůst počtu provozovatelů, kteří podmínky ohlašovací povinnosti splňují, a to zejména v případě produkce nebezpečných odpadů překračující úroveň 2 tun za rok.

Termín pro podání hlášení do IRZ za rok 2009 je **stanoven do 31. 3. 2010**. Veškeré potřebné informace jsou uvedeny na webových stránkách registru (www.irz.cz), kde zájemci najdou mimo jiné i dokumenty věnované výkladu a popisu ohlašovací povinnosti.

Změna způsobu ohlašování

Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností je zřízen Ministerstvem životního prostředí a je informačním systémem veřejné správy. Provozovatelem systému je GENIA, česká informační agentura životního prostředí. Aby mohl být informační systém plně funkční a příjem hlášení automatizován, zavá-

dí zákon také povinnost podávat hlášení pouze v elektronické podobě a v předepsaném datovém standardu (tzn. že formulář s hlášením má stanovenou strukturu a lze jej v informačním systému automaticky zpracovat). **Zákon mění povinnosti ve způsobu vykazování nejen pro IRZ, ale jsou jím dotčeny také další evidence podle zákona o ochraně ovzduší, zákona o vodách, zákona o odpadech a zákona o obalech.**

Hlavním cílem jednotného informačního systému pro příjem hlášení v oblasti životního prostředí je změnit dosavadní způsob výkaznictví sjednocením formátu formulářů, přechodem na elektronickou podobu ohlašování, soustředěním evidencí na jedno místo a usnadněním práce s vykazovanými údaji.

S ohledem na významnost takových změn a počet zapojených uživatelů, ať už na straně ohlašovatelů nebo orgánů státní správy a samosprávy, bylo nezbytné povinné subjekty zapojovat do systému postupně. V následujících dvou letech se proto změny řídí povinnostmi ohlašování do IRZ. **Pokud se na provozovatele provozovny vztahuje povinnost ohlašovat za rok 2009 do IRZ, potom jsou i ostatní hlášení podle složkových zákonů zasílána prostřednictvím ISPOP.** Jak již bylo řečeno, musí současně splňovat podmínku elektronického ohlášení a datového standardu. Jiný způsob podání není v souladu se zákonnými povinnostmi a tyto změny jsou pochopitelně závazné také pro subjekty pověřené kontrolou ohlašovací povinnosti.

Povinnost vést evidenci odpadů a podávat hlášení v rozsahu stanoveném zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, není ohlašovací povinností do IRZ dotčena. Vznikem ohlašovací povinnosti do IRZ se pouze mění způsob a forma ohlašování údajů podle zákona o odpadech. IRZ zůstává oddělenou agendou, jejíž součástí se nově stal údaj o produkci odpadů.

Návod pro ohlašování a další informace o způsobu ohlašování do ISPOP, včetně odkazů na formuláře, jsou uvedeny na webovém portálu ISPOP (www.ispop.cz).

Roky 2010 a 2011 představují přechodné období, které má zmírnit dopad změn ve způsobu ohlašování. Počínaje rokem 2012 již ohlašování prostřednictvím ISPOP nebude záviset na ohlašovací povinnosti do IRZ a povinnosti budou pro všechny ohlašovatele sjednocené.

Mgr. Ing. Lenka Jandová,

Ing. Jana Brabencová

CENIA, Česká informační agentura životního prostředí

E-mail: lenka.jandova@cenia.cz,

jana.brabencova@cenia.cz

Fond ASEKOL opět poskytne podporu veřejně prospěšným projektům

Obce, nevládní neziskové organizace a provozatelé sběrných dvorů mohou od 2. února do 31. března 2010 třetím rokem po sobě žádat o grant pro své projekty u Fondu ASEKOL. Cílem fondu je podpořit veřejně prospěšné aktivity zaměřené na zlepšení efektivity sběru elektroodpadu. V minulých dvou letech uspělo 72 subjektů, mezi něž Rada Fondu ASEKOL rozdělila téměř 7 milionů korun. Letos by měl být objem finanční podpory opět v rozsahu několika milionů korun.

Nezisková společnost ASEKOL, která zajišťuje systém zpětného odběru vysloužilých elektrozařízení, navazuje na uplynulé dva roky a opět vyhláší grantové řízení Fondu ASEKOL. Důvodem zřízení Fondu ASEKOL v roce 2008 byla snaha umožnit realizaci rozsahem menších, lokálních projektů zaměřených na zlepšení kvality sběrných míst, zefektivnění sběru elektroodpadu a vzdělávání občanů. Cílem bylo zvýšit objem zpětně odebraných elektrozařízení. Od roku 2009 Fond ASEKOL podporuje i projekty sloužící k vývoji a rozvoji technologií v oboru.

Uspějí tři z pěti

Cílovými skupinami dotací Fondu ASEKOL jsou zejména obce, provozatelé sběrných dvorů a neziskové organizace. Z jejich reakcí a nárůstu žádostí ve druhém kole řízení o více než 100 procent je zřejmé, že Fond ASEKOL vnímají jako velký přínos pro zlepšení nakládání s elektroodpadem. Za dva roky Fond ASEKOL obdržel celkem 119

žádostí, z nichž podpořil 72.

Uspěje tedy

zhruba 60 procent žadatelů. Nejvíce podpořených projektů bylo z programu Rekonstrukce, který je v nabídce i pro letošní rok (**viz box**).

Mezi žádostmi se nejčastěji objevují projekty týkající se zlepšení údržby či vybavení sběrných dvorů, například nové oplocení, kamerový systém či zastřešení místa zpětného odběru elektrozařízení. Výjimkou však nejsou ani prosby o spolupráci na informační kampani nebo výzkumu. Loni dokonce žádosti z programu Výzkum dosáhly na první a třetí nejvyšší přidělenou podporu.

Co se týče samotných subjektů, nezáleží na tom, zda se jedná o obec velkou či malou, Technické

služby nebo jiného provozovatele či neziskovou společnost. Podpora je udělována výhradně na základě vyhodnocení potřebnosti žádosti členy Rady Fondu ASEKOL, samozřejmě při splnění parametrů definovaných v Tematickém zadání.

Třetí kolo grantového řízení

Stejně jako v roce 2009, i letos Fond ASEKOL přichází s obohacením nabídky. Loni to bylo zařazení programu Výzkum. V minulých letech se také mimořádně osvědčila nabídka unifikovaného přístřešku, tzv. E-domku, zájemcům o zastřešení místa zpětného odběru vysloužilých elektrozařízení, kterou využila polovina žadatelů. Letos proto Fond ASEKOL E-domek přímo zařadil do nabídky programu Rekonstrukce.

A nezástalo jen u E-domku. Kvůli lepší organizaci, orientaci žadatelů a snazší implementaci Fond ASEKOL nově nabízí modelová řešení zabezpečení sběrného dvora kamerovými systémy a také sběrné nádoby na drobný elektroodpad a baterie k dlouhodobému bezúplatnému pronájmu (podobně jako v případě E-domku). Jedná se o stacionární kontejner a oblíbený E-box. Podrobné informace o nádobách i kamerovém systému žadatelé najdou na adrese <http://www.asekol.cz/fond-asekol.html>.

Celková výše finanční i materiálové podpory by se stejně jako v loňském roce měla pohybovat kolem čtyř milionů korun. Žadatelé mohou posílat své projekty během března. Vodítkem jim je Tematické zadání vyhlášené 2. února. V dubnu proběhne vyhodnocení přihlášek, v květnu vyhlášení výsledků a v červnu uzavření smluv. Organizátoři očekávají, že projekty budou realizovány do konce letošního roku. Celé Tematické zadání letošního kola včetně přihlášek a více informací o Fondu

ASEKOL najdou žadatelé na <http://www.asekol.cz/fond-asekol/2010.html>.



fond  **asekol**

Vyhlášené programy pro rok 2010:

- **Program Intenzita** (vytvoření nebo zvýšení počtu sběrných míst v konkrétní lokalitě, popřípadě i zlepšení jejich dostupnosti)
 - **Program Rekonstrukce** (je zaměřen na kvalitu sběrných míst z hlediska zvýšení kapacity, jejich rekonstrukce nebo zlepšení vybavení)
 - **Program Osvěta** (je zaměřen na vzdělání a osvětu v oblasti problematiky zpětného odběru a recyklace elektrozařízení)
 - **Program Výzkum** (podpora výzkumu, vývoje a rozvoje technologií včetně aplikace do praxe v oblasti logistiky, zpětného odběru a recyklace elektrozařízení)
- Termín pro podání přihlášek: do 31. března 2010.

Průzkum environmentálních služeb

Environmentálním službám a environmentálním inovacím věnuje EU značnou pozornost a proto nepřekvapuje, že i v ČR se začíná o této oblasti více hovořit. Environmentálními službami a výrobky (dále ESV) se rozumí všechny činnosti a produkty, které umožňují předcházet, redukovat, eliminovat a odstraňovat negativní dopady na životní prostředí.

V letech 2007 až 2009 spolupracoval CEMC s UJEP v Ústí n. L. a Národohospodářským ústavem AV ČR na projektu „Důsledky liberalizace environmentálních služeb“ (financováno z prostředků GA ČR). Úkolem CEMC bylo provést analýzu konkurenceschopnosti služeb, identifikovat překážky pro působení na zahraničních trzích, posoudit vliv zahraničního vlastníka na organizaci, konfrontovat závěry z hodnocení konkurenceschopnosti se stávajícím stavem, kdy se citelně projevují dopady hospodářské krize na ekonomiku ČR.

Co průzkum ukázal?

ESV se zásadně neodlišují od služeb v obecném slova smyslu, charakteristické pro ně je, že do značné míry je jejich struktura ovlivňována právními předpisy životního prostředí. Příznačné pro ně je rovněž, že jejich hlavním odběratelem je průmysl. Pozitivní na službách je skutečnost, že udržují vysoký podíl zaměstnanosti i v době ekonomické recese.

Mezi negativní vlastnosti ESV např. patří:

- Konkurenceschopnost se projevuje spíše na domácím trhu
- Nízký počet inovovaných výrobků/služeb a malá orientace inovací na zahraniční trhy
- Nízké zapojení do mezinárodní kooperace a malý zájem o zahraniční trhy
- Nižší počet školení pracovníků strategických útvarů
- Nízká úroveň informování
- Relativně málo zavedených systémů řízení
- Nízký počet vysokoškoláků ve strategických funkcích
- Předpoklady budoucího vývoje se neshodují se strategiemi programů činnosti ESV
- Nízká prioritizace věnovaná novým oborům a výzvám

S jakými překážkami se ESV setkávají na zahraničních trzích?

Z prvního šetření (metodika CEMC) vyplynulo, že respondenti u ESV identifikují problémy především v oblasti **místní kultury**, následují překážky v oblasti **financová-**

ní, právní, kvality pracovní síly a na posledním hodnotovém žebříčku se umístila **kvalita (vyspělost) trhu**. Je zajímavé, že při tomto šetření vůbec **neidentifikovali problémy v oblasti daní**.

Ukázalo se, že existuje jistý rozdíl mezi vyspělými a rozvojovými trhy. Zatímco na vyspělých trzích naráží ESV na nedůvěru k české produkci a českým podnikům, na rozvojových trzích se podniky musí potýkat s mnohými riziky, které souvisí s místní kulturou. Byrokratické překážky se vyskytují na obou trzích. Podniky z oblasti ESV se poněkud liší od ostatních malých a středních podniků tím, že ve všech sledovaných okruzích překážek kladly daleko menší důraz na jejich důležitost.

Konkurenceschopnost ESV

Na základě analýzy vnitřního potenciálu ESV jsme v roce 2008 konstatovali, že slabina podniků oboru ESV spočívá především v kvalitativních parametrech. To nás vedlo k závěru, že zejména v období recese je ohrožena konkurenceschopnost ESV. V tomto období, v důsledku hospodářského útlumu, se dá očekávat klesající poptávka ze strany průmyslu po službách a výrobcích ESV (průmysl je hlavním odběratelem těchto služeb) a rovněž se horší příjmová stránka rozpočtů samospráv, které jsou rovněž významnými odběrateli ESV.

Ekonomická recese

Při následném tzv. „rychlém“ průzkumu v roce 2009, kterého se zúčastnil jen omezený počet organizací, se plně nepotvrdila naše očekávání ve vztahu k ESV. Neboť organizace, které se průzkumu zúčastnily, se poměrně úspěšně vypořádaly s překážkami tohoto období. Tato skutečnost je pro nás výzvou k tomu, abychom zdokonalili metodologii hodnocení vnitřního potenciálu. Protože však máme důvodné podezření, že se průzkumu zúčastnily především organizace, které úspěšně proplouvají složitým obdobím, bude vhodné v tomto roce průzkum zopakovat.

Zajímavé srovnání nabízí výsledky průzkumu ESV s průzkumy, které prakticky ve stejném období provedl týdeník Ekonom, Asociace malého a středního podnikání

a Svaz průmyslu a dopravy. Obor ESV nepocítil odliv zakázek, pokles obrátu a vývozu v takové míře jako ostatní malé a střední podniky (MSP).

Ukázalo se, že podniky z oblasti ESV v době krize volí poněkud odlišnou strategii než MSP obecně. Zaměřily se nejen na snižování nákladů, ale současně uplatnily některé inovativní prvky tím, že našly novou oblast pro své uplatnění, uvedly na trh nové produkty a také se zaměřily na novou cílovou skupinu. Významným prvkem při této strategii se stala oblast vzdělávání pracovníků.

Vliv zahraničního vlastníka

Formou osobních rozhovorů jsme navštívili 11 vybraných organizací, z toho z oblasti odpadů to byly společnosti:

- .A.S.A, s. r. o.
- IPODEC – čisté město, a. s.
- SITA CZ, a. s.
- van Gansewinkel, a. s.
- RUMPOLD, s. r. o.
- COMPAG MLADÁ BOLESLAV, s. r. o.

Zajímali jsme se o široké spektrum problémů, např.: jaký je vztah ESV k veřejné infrastruktuře, vliv zahraničního vlastníka na ekonomiku, kvalitu služeb, sociální program, budování perspektivy organizace, systém řízení, jak se organizace vyrovnávají s dopady krize.

Ukázalo se, že většina organizací preferuje formu služby, která je založena na vlastnictví infrastruktury. Druhým nejužívanějším způsobem je provoz infrastruktury bez majetkového vztahu (užívá se zejména při poskytování služeb komerčním subjektům a při rozšiřování působnosti ESV do nových regionů). Další systémy jsou již méně užívané.

Význam vstupu zahraničních subjektů na trh je velký zejména v období restrukturalizace průmyslu a služeb. Navenek se podílí na formování kvalitativních standardů daného odvětví. Jsou nezbytnou konkurencí, která má velký potenciál ovlivňovat příslušné odvětví, kde jsou pro tuzemské subjekty velkou výzvou. Směrem dovnitř organizace (mikroekonomický pohled) spočívá význam zahraničního vlastníka v přínosu nové podnikové kultury, organizace se zaměřují na nákladovou střízlivost a také na kvalitu výkonu, která je podporována zaváděním nových metod a technologií. S postupem času se však díky konkurenčnímu prostředí rozdíl postupně stírají. V mezinárodním srovnání se ukazuje, že čeští manažeři jsou stejně schopní, což se projevuje jejich úspěšností v řídicích strukturách nadnárodních společností a při řízení zahraničních poboček.

Databáze Environmentální služby

Součástí řešení projektu je také budování naší databáze Environmentální služby (www.envisluzby.cz, www.enviservices.eu), která posloužila ke sběru informací a s níž CEMC počítá i do budoucna při řešení

obdobných projektů. S touto databází máme velké plány, rádi bychom ji trvale využívali k výzkumům podobného typu, využijeme ji např. k hodnocení inovací a chceme ji také dostat na evropskou úroveň. Organizacím za jejich data nabízíme možnost prezentace a k tomu možnost

porovnat se prostřednictvím unikátního přístupu s konkurencí.

Ing. Jiří Študent
CEMC – České ekologické
manažerské centrum
E-mail: cemc@cemc.cz

Skládky na území ČR po 15. 7. 2009

Směrnice Rady 1999/31/ES o skládkách odpadů stanovila nové požadavky na technické zabezpečení skládek, které vstoupily v platnost 16. července 2009. V důsledku těchto požadavků došlo v druhé polovině roku 2009 ke snížení počtu provozovaných skládek na území České republiky. Cílem tohoto článku je seznámit veřejnost se skutečným počtem skládek, které byly na území ČR po 15. červenci 2009 provozovány v souladu s novými požadavky.

Podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění a vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění, je v Informačním systému odpadového hospodářství (ISOH) vedena a archivována evidence mimo jiné provozovatelů zařízení na využívání a odstraňování odpadů, do nichž spadají i skládky odpadů.

V letech 2007 a 2008 pak byla vytvořena databáze skládek, ve které byl u každé skládky uveden předpoklad, zda konkrétní skládka bude po 15. červenci 2009 plnit požadavky směrnice Rady 1999/31/ES ne-

ně musí být schválen místně příslušným krajským úřadem, byla také posuzována shoda technického zabezpečení stavu skládky s novými požadavky EU. V průběhu hodnocení technického stavu skládek byl kladen důraz zejména na neopravitelné prvky, mezi něž patří geologické podloží, těsnící minerální systémy, typ a tloušťka fóliového těsnění či drenážní systémy, u nichž je rozhodující mocnost a součinitel filtrace. Rovněž byly posuzovány opravitelné prvky, do jejichž kategorie spadá zacházení s průsakovými vodami, odplynění skládek, které je možné dodatečně doplnit stejně jako

žadavků na technické zabezpečení skládek v dříve vytvořené databázi ještě ověřovány. Dotazem na jednotlivých odborech životního prostředí krajských úřadů byly získány aktuální informace o stavu skládek a následně byl v září 2009 dokončen aktuální přehled skládek na území České republiky, které technické požadavky podle směrnice Rady 1999/31/ES o skládkách odpadů splňují (**tabulka**).

Při porovnání dat získaných v roce 2008 s daty z roku 2009 bylo zjištěno, že v roce 2009 došlo k dalšímu poklesu počtu skládek na území České republiky o osm zařízení. Provozovatelé těchto skládek předpokládali, že po 15. červenci 2009 budou skládky novým požadavkům na technické zabezpečení vyhovovat, což se jim ale splnit nepodařilo.

V České republice bylo tedy po 15. červenci 2009 v provozu 179 skládek, které vyhovují požadavkům směrnice Rady 1999/31/ES o skládkách odpadů a našim právním předpisům. Jelikož některé z těchto skládek jsou víceskupinové, je možné v současnosti legálně odpad ukládat celkem na 203 sektorech skládek. Nejpočetnější skupinu tvoří skládky ostatních odpadů (S-OO), kterých je na území ČR celkem 143. Skládek inertních odpadů (S-IO) je 33 a skládek nebezpečných odpadů (S-NO) je nejméně, tj. 27. Počty skládek v jednotlivých krajích jsou uvedeny v **tabulce**.

Přehled provozovaných skládek včetně detailnějších informací o nich je přístupný na internetových stránkách Centra pro hospodaření s odpady (CeHO) <http://ceho.vuv.cz/>, které je součástí Výzkumného ústavu vodohospodářského T.G. Masaryka, v. v. i.

Tento projekt je realizován v rámci výzkumného záměru „Výzkum pro hospodaření s odpady v rámci ochrany životního prostředí a udržitelného rozvoje“ – MŽP, řešeného v období 2005 – 2011.

Mgr. Lenka Bartáčková
VÚV T.G.M., v. v. i.
Centrum pro hospodaření s odpady
E-mail: lenka_bartackova@vuv.cz

Kraj	Hlavní město Praha	Jihočeský	Jihomoravský	Karlovarský	Královéhradecký	Liberecký	Moravskoslezský	Olomoucký	Pardubický	Píseňský	Středočeský	Ústecký	Vysočina	Zlínský	Česká republika
S-IO	0	2	2	3	0	0	6	4	5	5	2	2	2	0	33
S-NO	0	2	4	0	1	0	7	3	0	1	5	4	0	0	27
S-OO	1	20	10	4	6	6	16	11	7	15	20	10	9	8	143
Celkem	1	24	16	7	7	6	29	18	12	21	27	16	11	8	203

Tabulka: Počty skládek S-IO, S-NO, S-OO na území ČR po 15. červenci 2009

bo ne. Pro vytvoření databáze byly použity údaje získané z České inspekce životního prostředí a z odborů životního prostředí krajských úřadů, protože data v ISOH nejsou vždy provozovateli skládek aktualizována.

V rámci „Plánu úprav skládky“, který zpracovává provozovatel skládky a násled-

dovybavení skládky o zařízení na očistu vozidel, váhu, počítač na evidenci přijímaných odpadů, oplocení a monitoring. Na základě zjištěných poznatků mohl být stanoven předpoklad, zda určitá skládka bude schopna plnit nové požadavky na technické zabezpečení po uvedeném datu či nikoliv.

V roce 2009 byly informace o plnění po-

RECYCLING 2010

11. – 12. 3., Brno
15. ročník mezinárodní konference
ARSM
E-mail: skopan@fme.vutbr.cz
www.arsm.cz

TECHAGRO

21. – 25. 3., Brno
Veletrh zemědělské techniky
Veletrhy Brno, a. s.
www.bvv.cz

RECYCLING OF BIOMASS ASHES

22. – 23. 3., Innsbruck, Rakousko
Mezinárodní vědecké setkání
University of Innsbruck
E-mail: ahsconference@uibk.ac.at

PRŮMYSLOVÁ EKOLOGIE

24. – 26. 3., Žďár nad Sázavou
Konference
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.
E-mail: halouskova@ekomonitor.cz

ODPAD JAKO UŽITEČNÁ SUROVINA – NOVÉ KONCEPCE

24. 3., Praha
Konference
AF POWER agency, a. s.
www.afpconference.com

SPALOVNY KOMUNÁLNÍHO ODPADU

25. 3., Praha
Konference
AF POWER agency a. s.
www.afpconference.com

FOR WASTE

30. 3. – 1. 4., Praha
5. mezinárodní veletrh nakládání s odpady, recyklace, průmyslové a komunální ekologie
ABF, a. s.
www.forwaste.cz

KUWAIT WASTE MANAGEMENT 2010

6. – 8. 4., Safat, Kuvajt
Konference a výstava
ProMedia International
E-mail: info@kuwaitwaste.com

COOPERATION FOR WASTE ISSUES

7. – 8. 4., Charkov, Ukrajina
Obchodní setkání se zaměřením na trhy Ukrajiny, Ruska, Běloruska, Kazachstánu a dalších zemí SNS
Ecolinform
E-mail: ecoinvest@vl.kharkov.ua

ECOWORLD

9. – 11. 4., Praha
Veletrh ekologie a udržitelného rozvoje
Incheba Praha, s. r. o.
www.veletrhecoworld.cz

15th LANDFILL SYMPOSIUM

12. – 17. 4., Reno, Nevada, USA
Solid Waste Association of North America
lfpw.swana.org

BIOPLYN 2010

13. – 14. 4., České Budějovice
5. ročník konference
GAS, s. r. o.
E-mail: brandejsova@gasinfo.cz

ENVIRO 2010

15. – 16. 4., Kladno
Konference
CERT Kladno, s. r. o.
www.cert.cz

ET & ES

20. – 22. 4., Birgmingham, UK
Výstava environmentálních technologií a služeb
Faversham House Group Ltd.
www.sustainabilitylife.com

ODPADOVÉ FÓRUM 2010

21. – 23. 4., Kouty nad Desnou
Symposium Výsledky výzkumu a vývoje pro odpadové hospodářství z cyklu Odpadové dny 2010
České ekologické manažerské centrum
E-mail: symposium@cemc.cz
www.odpadoveforum.cz

ODSTRAŇOVÁNÍ STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ

27. 4., Praha
Seminář k podpoře a propagaci oblasti podpory 4.2 OPŽP
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.
E-mail: halouskova@ekomonitor.cz

FIEMA BRASIL 2010

27. – 30. 4., Bento Goncalves, Brazílie
Mezinárodní veletrh technologií pro ŽP
Proamb Foundation
www.fiema.com.br

ODPADY 21

4. – 5. 5., Ostrava
X. Mezinárodní konference z cyklu Odpadové dny 2010
FITE, a. s.
www.fite.cz

PRO EKO 2010

4. – 7. 5., Banská Bystrica, Slovensko
6. výstava recyklacie a zhodnocovania odpadov
BB expo, s. r. o.
E-mail: vystavy@bbexpo.sk

WASTEEXPO 2010

4. – 6. 5., Atlanta, USA
Konference a výstava
Penton Media
E-mail: registration@penton.com

ÖKOTECH

4. – 7. 5., Budapešť, Maďarsko
9. mezinárodní veletrh
Hungexpo
E-mail: okotech@hungexpo.hu

IFAT CHINA

4. – 6. 5., Šanghaj, Čína
Výstava
Messe München GmbH
www.ifat-china.com

WASTE TO ENERGY

5. – 6. 5., Brémy, SRN
Veletrh
HVG Hanseatische Veranstaltungs-Gesellschaft, Geschäftsbereich Messe Bremen
E-mail: info@wte-expo.de

ANNUAL NORTH AMERICAN WASTE-TO-ENERGY CONFERENCE

11. – 13. 5., Orlando, Florida, USA

NAWTEC

www.nawrec.org

RETSYKLING OTKHODOV

17. – 18. 5., Petrohrad, Rusko
4. konference v rámci mezinárodního fóra ECOLOGY OF CITY
LENEXPO
www.wasterecycling.ru

MIDDLE EAST WASTE SUMMIT 2010

18. – 20. 5., Dubai, SAE
Mezinárodní konference a výstava
Turret Middle East
E-mail: info@turretme.com

REMEDIATION OF CHLORINATED AND RECALCITRANT COMPOUNDS

24. – 27. 5., Monterey, USA
7. mezinárodní konference
Battelle/The Conference Group
E-mail: chlorcon@battelle.org

SANAČNÍ TECHNOLOGIE XIII

25. – 27. 5., Třeboň
Konference
Vodní zdroje EKOMONITOR, s. r. o.
E-mail: halouskova@ekomonitor.cz

WATENVI

25. – 27. 5., Brno
Mezinárodní vodohospodářský a ekologický veletrh
Veletrhy Brno, a. s.
www.watenvi.cz

ENERGY FROM WASTE

28. – 29. 5., Londýn, UK
Konference a výstava
Smi Group Ltd.
E-mail: client_services@smi-online.co.uk

ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ÚPRAVNICTVÍ

3. – 5. 6., Ostrava
14. mezinárodní konference
Institut environmentálního inženýrství
Hornicko-geologické fakulty VŠB-TU Ostrava
E-mail: peter.fecko@vsb.cz

CET

3. – 6. 6., Izmir, Turecko
Veletrh
Forza Fairs & Organization
E-mail: info@cet09.com

AUTOTEC

5. – 10. 6., Brno
Veletrh užitkových automobilů, dílů a servisní techniky
Veletrhy Brno, a. s.
www.bvv.cz

EKOLOGIE A NOVÉ STAVEBNÍ HMOTY A VÝROBKY

8. – 10. 6., Teič
Konference k výrobkům z druhotných surovin
Výzkumný ústav stavebních hmot, a. s.
www.vustah.cz

ODPADY A OBCE

9. – 10. 6., Hradec Králové
11. ročník konference z cyklu Odpadové dny 2010
EKO-KOM, a. s.
www.ekokom.cz

TOP 2010

15. – 17. 6., Častá-Papiernička, Slovensko
Konference Technika ochrany prostredia
Strojnícká fakulta STU Bratislava
E-mail: top@sfj.stuba.sk

5th CEWEP CONGRESS

30. 6. – 2. 7., Antverpy, Belgie
Confederation of European Waste-to-Energy Plants (CEWEP)
E-mail: info@cewep.eu

WASTECON 2010

14. – 18. 8., Boston, USA
Konference a výstava
Solid Waste Association of North America
www.swana.org

ODPADY – LUHAČOVICE 2010

7. – 9. 9., Luhačovice
XVIII. Mezinárodní kongres a výstava JOGA Luhačovice, s. r. o.
www.jogaluhacovice.cz

IFAT ENTSORGA 2010

13. – 17. 9., Mnichov, SRN
16. Mezinárodní odborný veletrh pro životní prostředí a nakládání s odpady
Messe München GmbH
E-mail: info@ifat.de, www.ifat.de

MSV 2010

13. – 17. 9., Brno
Mezinárodní strojírenský veletrh
Veletrhy Brno, a. s.
www.bvv.cz/msv

2nd GLOBAL LANDFILL MINING CONFERENCE & EXHIBITION

13. 9., London, UK
Pro Publication International
www.propubs.com/glm/

RWM – RECYCLING AND WASTE MANAGEMENT EXHIBITION 2010

14. – 16. 9., Birgmingham, UK
EMAP Conect
www.rwmexhibition.com

BROWNFIELDS 2010

14. – 16. 9., Algrave, Portugalsko
5. mezinárodní konference
Wessex Institute of Technology
E-mail: wit@wessex.ac.uk

BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÉ ODPADY

22. – 24. 9., Náměšť nad Oslavou
6. ročník mezinárodní konference z cyklu Odpadové dny 2010
ZERA – zemědělská a ekologická regionální agentura
www.zeraagency.eu

HAZARDOUS AND INDUSTRIAL WASTE MANAGEMENT

5. – 8. 10., Chania, Řecko
2. ročník mezinárodní konference
Technical University of Crete
E-mail: hwm.conferences@enveng.tuc.gr

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

Abfallforum

SPEKTRUM

Unstimmige Stellungnahme des
Ministeriums 7

THEMA DES MONATS

Bauabfälle

Bau- und Abbruchabfälle und
Bedingungen für die Verwen-
dung von daraus produzierten
Recyclerstoffen 8Entwicklung der Legislative
zum Abfallbodenaushub nach
Gesetz Nr. 185/2001 der Slg.,
mit Focus auf Ist-Stand 13Bewertung von Erzeugnissen
aus Bauabfällen 15Bauabfälle, ihre Verwertung
und Probleme in tschechischen
Bedingungen 17**Sedimente**
Sediment – Düngemittel oder
Abfall? 19Verwendung von Sedimenten
auf landwirtschaftlichen Flächen,
Kommentar zur Verordnung
Nr. 257/2009 der Slg 21Grenzwerte für den Inhalt von
Risiko-Elementen und persisten-
ten organischen Schadstoffen
in Sedimenten 22Verfolgung des Inhalts von poly-
zyklischen Kohlenwasserstoffen
in Sedimenten von gewässertenSetztalkesseln um Karviná 24
Ergebnisse der Überwachung
der Sedimentqualität auf land-
wirtschaftlichen Flächen 26

FORUM IM FORUM

Eröffnung und Stilllegung
des Anlagebetriebs 27

LEITUNG

Neue Meldepflichten
der Abfallverursacher 28Untersuchung des Bereichs
von Umweltdienstleistungen
und -erzeugnissen 30Deponien auf dem Gebiet
der Tschechischen Republik
nach dem 15. 7. 2009 31**FIRMENPRÄSENTATION**
ASEKOL-Fonds wird wieder
Unterstützung für gemein-
nützliche Projekte leisten 29**SERVICE**
FOR WASTE Messe 2010
in Prag 18Aufforderung zur tschechischen
offiziellen Teilnahme bei der
Pollutec Messe Lyon 2010 25Münchener Messe IFAT als IFAT
ENTSORGA und Kölner Messe
ENTSORGA-ENTECO als
ENTECO umbenannt 27

Waste Management Forum

SPECTRUM

Disapproving attitude
of the Ministry 7

TOPIC ON THE MONTH

Construction waste
Construction and demolition wa-
ste. Conditions for utilising re-
cyclates produced therefrom 8Evolution of the legislation
applied for waste excavation
soil, according to Act No.
185/2001 Coll., with respect
to the present state 13Assessment of the products
made of construction waste ... 15Construction waste, its
utilisation and problems
under Czech conditions 17**Sediments**
Sediment: fertiliser or
waste? 19Application of the sediments in
the farmland. A comment on the
Directive No. 257/2009 Coll. 21Limiting values of the content
of hazardous elements and
persistent organic pollutants
in sediments 22Monitoring the polycyclic-hy-
drocarbons content in the
sediments of water-bearing
downswing basins in theregion of Karviná 24
Results of the monitoring of
sediment quality in the
farmland 26

FORUM IN FORUM

Launching and stopping
the operation of a facility 27

MANAGEMENT

New notification duties
of the waste producers 28Survey of the field of
environmental services
and products 30Landfills in the Czech Republic
after July 15, 2009 31**COMPANY PRESENTATION**
The ASECOL Fund will again
support public utility
projects 29**SERVICE**
FOR WASTE 2010 Fair
in Prague 18Invitation for Czech companies
to officially join the Pollutec
Lyon 2010 Fair 25The Munich IFAT Fair has
changed the name to IFAT
ENTSORGA and the Cologne
ENTSORGA-ENTECO Fair
to ENTECO 27ODPADOVÉ
FÓRUM

ODPADY = PENÍZE

ODPADY – nevyčerpatelný
zdroj surovinODPADY – nevyčerpatelný
zdroj obnovitelné energieODPADOVÉ FÓRUM –
nevyčerpatelný zdroj
informací, rad a inspiraceStávajícím odběratelům
nabízíme:

- ✓ zasilání dalších výtisků
na stejnou adresu
za poloviční cenu,
- ✓ nepodnikatelským subjektům
a studentům časopis
za režijní cenu!



Redakce:

E-mail: forum@cemc.cz
<http://www.odpadoveforum.cz>

Předplatné a distribuce:

ČR: DUPRESS
E-mail: dupress@seznam.cz
SR: Mediaprint-Kapa Pressegrasso, a. s.
E-mail: předplatne@abompkapa.sk

Vejprnice: Není dvůr jako dvůr

Ten den nebylo hezky. Mrzlo a média hlásila sněhovou kalamitu. Přesto se v pátek 8. ledna 2010 v obci Vejprnice nedaleko Plzně sešli významní hosté, aby společně otevřeli další moderní sběrný dvůr v Plzeňském kraji.

Výstavba nového sběrného dvora odpadů byla finančně podpořena z Operačního programu Životní prostředí (OPŽP). Jde přitom o devátý sběrný dvůr odpadů v Plzeňském kraji dokončený za pomoci finančních prostředků tohoto operačního programu.

„Myslím, že Plzeňský kraj patří, co se týká odpadového hospodářství, na špičku v České republice. V tomto sběrném dvoře nemám pocit, že jde o nouzové řešení, ale o prostor plně srovnatelný s podobnými dvory třeba v nedalekém Německu,“ uvedl při slavnostním otevření Petr Stejskal, vedoucí oddělení II Odboru ochrany přírody, odpadů a environmentálního vzdělávání Státního fondu životního prostředí ČR.

Pochvalně se o novém dvoře vyjádřila i Ruth Bízková, předsedkyně monitorovacího a řídicího výboru Operačního programu Životní prostředí a náměstkyně ministra životního prostředí České republiky: „Jde o veskrze moderní zařízení a těm, kteří se o něj zasloužili, patří poděkování.“

Vejprnický sběrný dvůr postavený za podpory OPŽP je prvním dvořem v Plzeňském kraji se zpevněným celofasfaltovým povrchem s odvodňovacími kanály.

Pod dohledem kamer

Sběrný dvůr odpadů Vejprnice o velikosti více než 1 230 m² byl během čtyř měsíců postaven na doposud nevyužívaném pozemku obce v bezprostřední blízkosti nádraží, vlastně v samém centru obce. Je vybaven sběrnými nádobami na všechny druhy odpadů



Za účasti zástupců obce Vejprnice, náměstkyně ministra životního prostředí Ing. Ruth Bízkové (na snímku třetí zleva) a zástupců SFŽP ČR byl slavnostně ukončen projekt výstavby sběrného dvora.

včetně odpadů nebezpečných. „Obyvatelé obce zde budou moci ukládat od objemných odpadů, jako jsou nábytek, koberce, linoleum nebo pneumatiky, až po vyřazená elektrická a elektronická zařízení z domácností, jakými jsou lednice, televize, mikrovlnky, nebo třeba i biologický odpad, například trávu, listí nebo větve,“ pochvaloval si starosta obce Vejprnice Petr Váchal.

Pro ukládání nebezpečných odpadů je dvůr vybaven speciálním ekologickým skladem s nádobami pro ukládání tuhých i kapalných nebezpečných odpadů, jako jsou autobaterie, zářivky, oleje, nádoby od barev či laků. Další nezbytnou součástí dvora je zázemí pro obsluhu tvořené speciální buňkou s administrativním a sociálním vybavením. Areál sběrného dvora je oplocen a osvětlen, vybaven elektronickým zabezpečovacím a střežícím systémem včetně kamer a alarmu, který formou zaslání textové zprávy na mobilní telefon upozorní příslušné orgány i osoby na neoprávněné vniknutí.

Kolik to stálo

Celkové uznatelné náklady na vlastní výstavbu dvora činily 10,6 milionu korun. Evropská unie spolu se Státním fondem životního prostředí ČR v rámci Operačního programu Životní prostředí na projekt přispěla 90 procenty, konkrétně 9,54 milionu korun. Zbýlých 1,06 milionu korun uhradila obec Vejprnice ze svého rozpočtu.

„Musím s velkým potěšením konstatovat, že spolupráce se všemi kontaktními osobami Státního fondu životního prostředí ČR, s nimiž v rámci administrací projektů spolupracujeme, je na skvělé úrovni,“ říká Marek Sýkora z Rozvojové regionální agentury Plzeňského kraje, která projekt společně s obcí Vejprnice připravila.

Projekt výstavby nového, moderně vybaveného sběrného dvora odpadů byl připravován na přelomu let 2007 a 2008, žádost o finanční prostředky Evropské unie byla podána v říjnu roku 2008. Finanční podpora na projekt z prostředků Evropské unie byla přislíbena v květnu roku 2009. Samotná realizace stavby byla zahájena v srpnu loňského roku a dokončena loni v listopadu.

Sečteno a podtrženo: Sběrný dvůr ve Vejprnicích je devátým dokončeným sběrným dvořem v Plzeňském kraji podpořeným Operačním programem Životní prostředí. Další podpořené sběrné dvory jsou ve Stříbře, Plasích, Nepomuku, Líních, ve Zbůchu, Horažďovicích, Horšovském Týně a v městské části Doubravka v Plzni. Celkové náklady na sběrné dvory v Plzeňském kraji, podpořené Operačním programem Životní prostředí, dosáhly 60 milionů korun, přičemž Evropská unie spolu s Českou republikou na ně přispěly 54 miliony korun. ■■■



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,
vzduch a přírodu

Řídicí orgán: Ministerstvo životního prostředí, Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10 • tel.: 267 121 111 • www.mzp.cz

Zprostředkující subjekt: Státní fond životního prostředí ČR, Olbrachtova 2006/9, 140 00 Praha • tel.: 267 994 300 • www.sfzp.cz

www.opzp.cz • Zelená linka pro žadatele o dotace 800 260 500 • dotazy@sfzp.cz

NAJVÄČŠIA EKOLOGICKÁ VÝSTAVA NA SLOVENSKU

PRO EKO

6. VÝSTAVA RECYKLÁCIE
A ZHODNOCOVANIA ODPADOV

4. - 7. 5. 2010, BANSKÁ BYSTRICA



BB EXPO, spol. s r.o., ČSA 12, 974 01 Banská Bystrica, tel.: 048 415 44 92, 415 26 91, 415 41 60, fax: 048 412 42 05, e-mail: bbexpo@bbexpo.sk, www.bbexpo.sk

VODOVODY - KANALIZACE 2010
16. mezinárodní vodohospodářská výstava

ENVI BRNO
16. mezinárodní veletrh techniky pro tvorbu a ochranu životního prostředí



Veletřní témata

- Vodohospodářství
- Zpracování a využití odpadů
- Environmentální technologie
- Komunální technika

WAT ENVI
Mezinárodní vodohospodářský a ekologický veletrh

Současně probíhá:

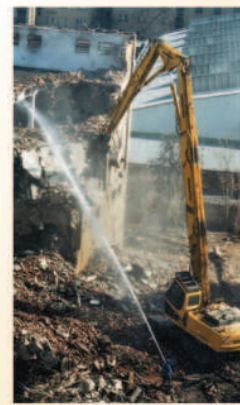
urbis
Mezinárodní veletrh komunálních technologií a služeb

25.–27. 5. 2010
Brno – Výstaviště

www.watenvi.cz

SOVAK
Central European Exhibition Centre
BVV
Veletřhy Brno

FIRMA SVOBODA



- Recyklace stavebních sutí a výkopových zemín včetně dopravy recyklátů k zákazníkům
- Provoz vlastních recyklačních center
- Stavební práce:
 - demolice
 - zemní práce spojené se zakládáním staveb
 - výstavba zemních těles (např. násypy, protipovodňové a protihlukové hráze atd.)
 - výstavba zpevněných ploch s využitím recyklátů (např. spodní stavby podlah výrobních, skladových a prodejních hal, spodní stavby komunikací, parkovacích ploch atd.)
 - stavby sportovišť (např. tenisové kurty, fotbalové, softbalové a golfové hřiště)
- Mobilní recyklace v rámci celé České republiky i v Chorvatsku
- Těžká a nákladní autodoprava
- Kontejnerový svoz stavebních odpadů

Firma Svoboda
Kamýčká 113/11b, 160 00 Praha 6, tel.: 728 852 141
fax: 233 325 622, e-mail: info@fasvoboda.cz, www.fasvoboda.cz

ELEKTROWIN obcím...



Za zpětný odběr vysloužilých spotřebičů (vyjma chlazení)

- čtvrtletní finanční odměny → 1,30 Kč/kg za volně ložené velké spotřebiče a bagy
- podpora naplněnosti Wintejnerů → až 1,60 Kč/kg
- roční finanční odměny → až 2 Kč/kg

(dle výtěžnosti zpětně odebraných spotřebičů na obyvatele obce, města v kg za rok)



...a ještě...

- až 100 000 Kč z motivačního programu na zabezpečení sběrného místa nebo jeho zkvalitnění; v motivačním programu jsou pro vás letos připraveny 3 000 000 Kč

Příklady táhnou

Odměny za rok		100 ks velkých spotřebičů (vyjma chlazení) o celkové hmotnosti 5200 kg	200 ks velkých spotřebičů (vyjma chlazení) o celkové hmotnosti 10 400 kg	300 ks velkých spotřebičů (vyjma chlazení) o celkové hmotnosti 15 600 kg
Obec s 5000 obyvateli	paušální příspěvek 0,15 Kč/kg	780	1560	2340
	mimořádný příspěvek 1,30 Kč/kg	6760	13 520	20 280
	roční bonus	4160	12 480	18 720
	motivační odměna*	až 40 000 Kč	až 100 000 Kč	až 100 000 Kč
CELKEM		až 51 700 Kč	až 127 560 Kč	až 141 340 Kč

*) výtěžnost je pouze jedno z kritérií, pro čerpání odměny je nutné splnit ještě další podmínky

Za rok 2009 měly obce nárok fakturovat 14 000 000 Kč.

...obce občanům

- Pokud využijete do vašich místních periodik články o zpětném odběru či inzerci z CD, které vám na požádání dodá ELEKTROWIN, můžete získat odměnu až 5000 Kč/rok.
- Finanční příspěvek od ELEKTROWINU je možné získat i za uspořádání lokální informační kampaně.

Více informací na: www.elektrowin.cz.
Společně chráníme životní prostředí již 5 let.



ELEKTROWIN a.s.,
Michelská 300/60, 140 00 Praha 4
tel.: 241 091 843, fax: 241 091 834,
e-mail: sber@elektrowin.cz, www.elektrowin.cz

