



ODPADOVÉ FÓRUM

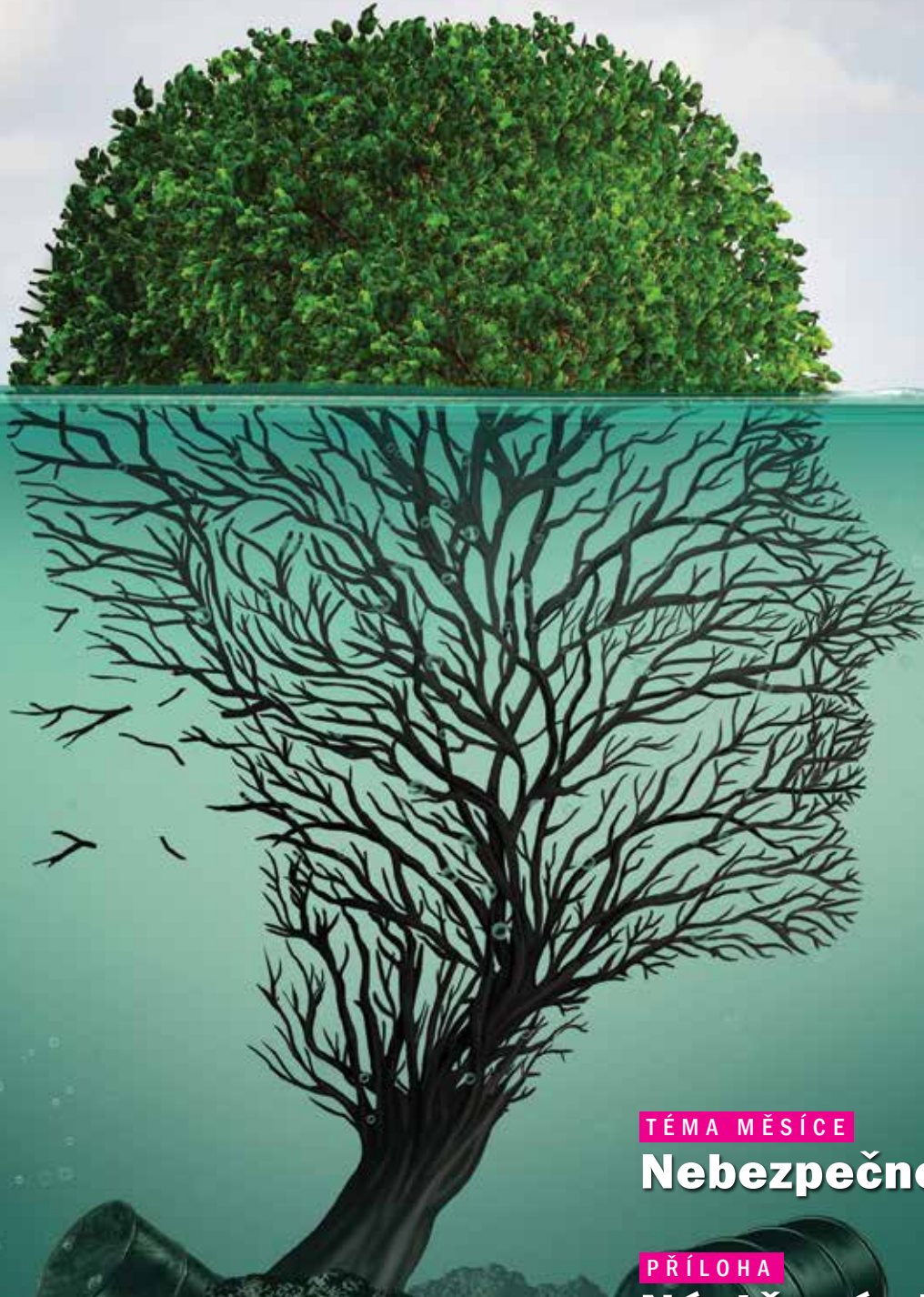
W A S T E M A N A G E M E N T F O R U M

Odborný měsíčník pro průmyslovou a komunální ekologii

1

leden 2018
ročník 19

100 Kč



TÉMA MĚSÍCE

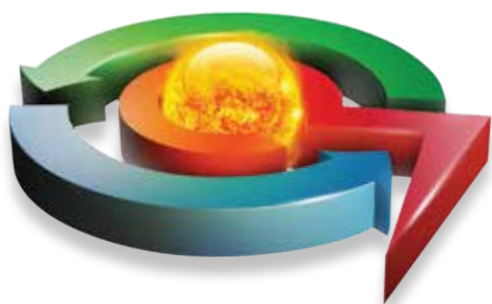
Nebezpečné odpady

PŘÍLOHA

Nástěnný plánovací kalendář

DNY TEPLÁRENSTVÍ A ENERGETIKY

24. – 25. 4. 2018 | HRADEC KRÁLOVÉ
Kongresové, výstavní a společenské centrum ALDIS



Záštita:

Ministerstvo životního prostředí



Poznamenejte si!

PŘIPRAVOVANÉ TEMATICKÉ BLOKY

- Klimaticko-energetický rámec 2030
- Technika a technologie v teplárenství
- Péče o zákazníka v teplárenství
- Odpady a jejich energetické využití
- Ekonomika a legislativa v teplárenství
- Akumulace tepla a elektřiny

www.dnytepen.cz, www.tscr.cz, www.exponex.cz

Pořadatel:

TEPLÁRENSKÉ SDRUŽENÍ
České republiky

Organizátor:

EXPONE

Čistá budoucnost je společný cíl

AVE

Naše služby

- > Svoz a odstranění komunálního, živnostenského a nebezpečného odpadu
- > Svoz a dotřídění separovaných odpadů, druhotné suroviny

- > Provoz skládek S-NO a S-00, spalovna NO
- > Provoz sběrných dvorů, pronájem kontejnerů
- > Údržba komunikací a městské zeleně

- > Sanace ekologických zátěží
- > Facility management
- > Total Waste Management

www.ave.cz

AVE CZ odpadové hospodářství

KALEIDOSKOP

- 4 **Zprávy z domova a ze světa** | Jiří Študent ml.

ROZHOVOR

- 8 **S Jiřím Hájkem**

TÉMA NEBEZPEČNÉ ODPADY

- 10 **Systém elektronické evidence přepravy nebezpečného odpadu – aktuální informace** | Pavlína Rýpalová, Martina Polčáková
- 12 **Právní úprava v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady** | Věra Štičková
- 14 **Skladování nebezpečných odpadů aneb jak inteligentně zvládnout chaos** | Eva Butzke
- 16 **Medzinárodní obchod s odpadem a jeho dopady na vybrané ekonomiky** | Denisa Rášová
- 18 **Označování výrobků podle nařízení CLP a dohody ADR** | Zdeněk Sádovský

POLEMIKA

- 20 **Úloha MBÚ v odklonu odpadů ze skládek**

KŘÍŽEM KRÁŽEM

- 24 **Novela emisní vyhlášky č. 415/2012 Sb.** | Jakub Achrer, Pavel Gadas, Alena Kacerovská
- 26 **Vliv novely zákona o IRZ na ohlašovací povinnosti** | Eduard Hlavatý, Petra Kubíková
- 28 **Znečištění ovzdušia ako súčasť každodenného života** | Dušan Jandačka
- 30 **Cirkulární ekonomika se v Sanofi / Zentivě dostává do firemní kultury** | Soňa Jonášová
- 32 **Výsledky průzkumu: Využití recyklovaných plastových materiálů v Evropě** | Jiří Študent ml.

ÚHEL POHLEDU

- 34 **Logika předpisu** | Michael Barchánek, Jan Toman

OHLASY ČTENÁŘŮ

- 36 **Česko potřebuje moderní přístup k odpadům** | Dana Balcarová

KOMERČNÍ SDĚLENÍ

- 37 **Příspěvek společnosti DEOS Technology s.r.o. ke zpracování odpadů**

VĚDA A VÝZKUM

- 38 **Vyšlo nové číslo WASTE FORUM 4/2017** | Ondřej Procházka
- 40 **Týden výzkumu a inovací pro praxi a životní prostředí 2018** | Vladimír Študent

LEGISLATIVA

- 41 **Legislativní a dotační souhrn** | Jiří Študent ml.



Jiří Študent, ml.

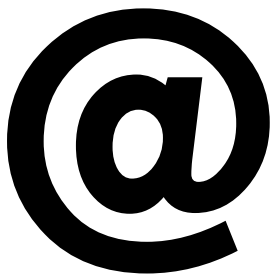
Kdoví jestli?

Chytrá řešení tzv. systému PAYT („Pay as you throw“ – „Zaplat, kolik vyhodíš“) mají motivovat občany k odpovědné produkci odpadů. Jak je to ale s pravdou? Všichni to známe. S pravdou se šetří, možná proto, aby zbyla, je flekatá jak dalmatín, je černobílá. Pak nezbývá popřát všem starostům nervy pevný jak železný drát, ať při nich stojej všichni svatý! Ale možná je všechno jinak.

Tak čemu věřit? Pravdu nikdo pořádně nezná, stejně jak rychle objeví se, rychle zmizí. Snad jenom bytostem, co lítaj kolem hlavy, nosí nám tajný, ale zaručený zprávy. Možná by stačilo, kdyby stát podpořil výrobky z druhotných surovin a tím vytvořil zajímavý byznys i pro obce při primární separaci odpadů. Mít nebo nemít v obecní kase další peníze navíc, jaký starosta by toho nevyužil? Pak možná zásadní úlohu systému PAYT vůbec hrát nebudou.

Znovu se tedy ptám, jak pravda vypadá? Oběhový balíček bude požadovat, abychom více jak polovinu komunálního odpadu třídili a současně minimalizovali skládkování. A co pak s tím zbytkem v popelnicích? Má vůbec cenu se jím nějak zabývat? Vyplatí se pak budovat zařízení MBÚ, vyrábět TAP? Nebylo by výhodnější vozit zbytkový komunální odpad přímo do spaloven?

A jak tedy pravda opravdu vypadá, kdo z Vás to ví? Nezbývá redakci nic jiného než za starosty a dalšími jít, zkusit jí najít. Projdeme celou zem, byť to bude chvíli trvat. V každém případě, za spolupráci všem dopředu děkujeme. Krásný nový rok 2018 všem a šťastnou ruku při volbě prezidenta přeje. Proč na sever, hlavně na západ. □



| Jiří Študent ml.

ZPRACOVÁNO NA ZÁKLADĚ
MAINSTREAMOVÝCH MÉDIÍ

Cirkulární Brno

Brněnští zastupitelé schválili Strategii Brno 2050. Jde o soubor cílů, kterých chce město v tomto časovém horizontu dosáhnout. Brno má do té doby například lépe hospodařit s vodou, mít víc zeleně, produkovat méně odpadu. Cílem Brna je vytvářet co nejméně odpadu, jen pětinu současného množství, a ten, který město vyprodukuje, pak co nejlépe znovu využít. Zdroje tak budou v rámci města „cirkulovat“. □

Svoz bioodpadu i v zimě

V Ostravě pokračuje svoz zeleně i v zimních měsících. Od začátku prosince do konce března bude bioodpad z hnědých popelnic svážen jednou měsíčně. Společnost OZO Ostrava tak vyšla vstříc požadavkům města. Pro svoz odpadu z BIO popelnic používá firma svozová vozidla s rotačním systémem stlačování odpadu, tzv. rotopresy, doplněné o záchyt tekutiny obsažené v zeleném odpadu. Ta by totiž mohla při nakládce a transportu znečišťovat vozovku. V roce 2016 bylo z BIO popelnic v Ostravě svezeno 5 592 t zeleně, jen za prvních deset měsíců letošního roku šlo už o 7 086 t. □



Unikátní technologie

Firma CLASSIC Oil, s.r.o. sídlící v Buštěhradu na podzim roku 2017 zprovoznila jako první subjekt v ČR, a pravděpodobně i jako jediný ve střední Evropě, recyklační linku na použité nemrznoucí směsi – chladicí kapaliny. Z použitých glykolů (160114N a 160115O) zařízení založené na elektrodiálýze vygeneruje jejich čirý vodný roztok, který je použit k nové výrobě teplosměnných kapalin. Tento cyklus je jak ekologičtější, tak i ekonomičtější variantou, oproti stávající likvidaci spalováním nebo vypouštěním na ČOV. □

Plasty vhodné pro zpětný odběr

Ministerstvo průmyslu a obchodu, prostřednictvím své pracovní skupiny odboru průmyslové ekologie k akčnímu plánu využívání druhotných surovin, zadalo zpracování studie Identifikace komodit plastů, resp. výrobků z plastů, vhodných pro zařazení do zpětného odběru, včetně identifikace potenciálních účastníků celého řetězce zpětného odběru vybraných plastů/výrobků z plastů. Studie má doporučit postup, jak jednotlivé materiály recyklovat, případně energeticky využít a eliminovat tak skládkování. □

Třetina úsporných žárovek končí v koši

Počet svítidel v průměrné domácnosti meziročně vzrostl o jedno na dvanáct, hlavně v kuchyních. Renesanci zažívají svítla pro trubkové zářivky, u kterých se projevuje největší dynamika růstu. Podíl úsporných zdrojů (48 %) stabilně roste, oproti loňsku o 2 procentní body. V segmentu úsporných zdrojů převládají kompaktní zářivky (31 %). Bohužel 30 % úsporných žárovek končí v běžném odpadu. Vyplyvá to z podzimního průzkumu společnosti EKOLAMP. □



Radioaktivní odpady

Dne 29. listopadu 2017 schválila vláda ČR dokument s názvem „Koncepte nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v České republice“. Tím byl završen proces aktualizace koncepte nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem, probíhající průběžně od roku 2014. Vyhodnocení Koncepte a vypořádání podaných námětů a připomínek je zveřejněno na webových stránkách SURAO. □



Pomalá likvidace ekologických zátěží

Likvidace ekologických zátěží je pomalá a neúčinná, což pro stát přináší další výdaje navíc. Vyplývá to z kontroly Nejvyššího kontrolního úřadu (NKÚ) k odstraňování starých ekologických zátěží vzniklých před privatizací. Podle NKÚ byla, od zahájení procesu odstraňování ekologických zátěží v roce 1991, dokončena zhruba jen polovina naplánovaných akcí. U třetiny z nedokončených akcí sanace dosud ani nezačala, přitom o nich bylo rozhodnuto už v letech 1994 až 1998. Kontrolovanými institucemi byly Ministerstvo financí a Ministerstvo životního prostředí. □

Škoda staví lakovnu

Škoda Auto investuje 214,5 milionu eur do nové lakovny v Mladé Boleslavi. V nové lakovně bude firma realizovat řadu ekologických inovací. Zbytkové částice barvy po lakování jsou absorbovány drceným vápencem. Díky tomuto suchému odlučování nevzniká žádný odpad ve formě lakového kalu. Kromě toho se rekuperuje velká část procesního tepla. Recirkulace vzduchu umožňuje až osmdesátiprocentní úsporu energie. □

Loňský sychravý podzim přinášel velmi smutné zprávy



Dne 17. listopadu zemřel prof. RNDr. **Jiří Hřebíček, CSc.** Odpadové hospodářství ČR nemá mnoho takových lidí, jakým byl pro mne osobně i pro nás odpadáře právě on. Převážná část nás ho znala mnoho let především jako autora řady studií, článků, knih a přednášek věnovaných aktuálním otázkám informačních systémů, evidence a statistiky.

Měl rozhodující podíl na zpracování faktografických údajů pro Program odpadového hospodářství, který byl projednán ve vládě ČR v lednu 1995. Rovněž se tak podílel na zpracování prvního Plánu odpadového hospodářství ČR, který byl zveřejněn v roce 2003. Následně byl však také vedoucím autorem několika krajských Plánů odpadového hospodářství.

Výčet jeho prací a aktivit na národní a mezinárodní úrovni je velice rozsáhlý. Rovněž jeho pedagogická činnost byla velice bohatá a navazovala na jeho akademickou kvalifikaci. Naposledy pracoval ve Výzkumném centru pro chemii životního prostředí a ekotoxikologii (RECETOX) Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně.

Co si však v závěru této krátké a také tiché vzpomínky neodpustím, je pomyslné zvednutí pohárku dobrého vína na rozloučení se vzácným člověkem i když je to tak krátce po připitku „na zdraví“ při jeho loňských sedmdesátinách.

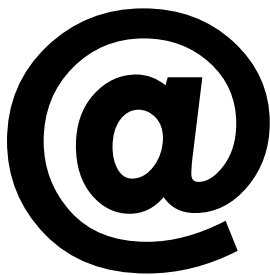
Milý Jiří, díky za vše, budeš nám chybět.

Netrvalo dlouho a přišla další smutná zpráva a to o úmrtí prof. Ing. **Ivy Ritschelové, CSc.** Odešla od své práce z významné pozice předsedkyně Českého statistického úřadu 2. prosince. I ona tak trochu patřila mezi odpadáře, mezi nimiž před mnoha lety začínala na zpracování statistik odpadového hospodářství ČR. Její pracovitost, píle a autorita ji postupně dovedly přes mezinárodní organizaci FAO, pedagogickou, vědeckou a špičkovou manažerskou činnost na Univerzitu J. E. Purkyně v Ústí nad Labem a odtud posléze do čela Českého statistického úřadu.

Dovedu si představit s jakou nadějí na zlepšení podepisovala v roce 2016 meziministerské Ujednání, které mělo pomoci odstranit dlouhodobé těžkosti v ČR s duplicitami ve statistice odpadů. Dovedu si také představit s jakou nadějí a odhodláním vedla na mezinárodní úrovni několikaletý náročný proces přípravy koncepčních záměrů na úseku environmentální statistiky spojený s přípravou a implementací systému SEEA 2012. Ještě v květnu loňského roku při organizování čtvrtého zasedání Expertní skupiny environmentální statistiky OSN, který se konal v Praze, řešila řadu složitých otázek spojených s přípravou manuálu pro základní soubor environmentálních indikátorů.

Drahá Ivo, udělala jsi toho pro nás hodně. Zůstáváme Ti všichni dlužni poctivou a odpovědnou prací na dokončení všeho, co jsi již z vyšší vůle nestačila dokončit. *Ing. Bohumil Beneš*





| Jiří Študent ml.

ZPRACOVÁNO NA ZÁKLADĚ
MAINSTREAMOVÝCH MÉDIÍ

Nová platforma

Evropská komise spustila novou platformu, která by měla pomoci uhlí-
ným regionům vytvořit strategii pro
transformaci a podpořit jejich pře-
chod na čisté zdroje energie. Platforma
sdružuje evropské, regionální, národní
a místní subjekty a bude se zaměřovat
na sociální témata, strukturální trans-
formaci, nové dovednosti a způsoby
financování přeměn daných regionů.
V první fázi se zaměří na uhlé regio-
ny, a poté by se měla rozšířit i na další
uhlíkové intenzivní regiony. □

Udržitelné balení

V Packaging School začínají onli-
ne kurzy trvale udržitelného balení.
Účelem je provést účastníky kurzu
zodpovědným vývojem a používá-
ním obalů minimalizujících negativ-
ní vliv na životní prostředí. Přednáší
se o tom, že trvale udržitelný obal
musí být funkční, nákladově efek-
tivní a dlouhodobě musí přispívat
ke zdraví lidí i životnímu prostředí.
Posluchači odejdou se seznamem
strategií, které mohou okamžitě
aplikovat. Jednou z nich je holistic-
ká ekokonstrukce. Ta zahrnuje celý
životní cyklus výrobku a obalu, tedy
od vývoje nové koncepce, přes výběr
surovin, až po konec jeho životnosti,
nebo ještě lépe opakované použití. □



Londýn testuje nové biopalivo

Společnosti Shell a Bio-bean vymyslely společný projekt, který nabízí ekolo-
gické řešení pro vytiženou londýnskou dopravu. Navrhly nové palivo vyráběné
z kávového oleje. Na provoz jednoho autobusu na rok je potřeba zhruba šest tisíc
litrů paliva, které se přidá ke klasické naftě. Kávovou sedlinu získávají společnosti
z kaváren a restaurací, následně ji převezou do recyklačního zařízení. □

Interaktivní mapy

Průmysl v celé Evropě je zodpovědný za více než polovinu veškerého oxidu uh-
ličitého, částic a dalších klíčových znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší.
Uvádí to Evropská agentura pro životní prostředí (EEA), která zveřejnila přehled
33 aktualizovaných profilů zemí z pohledu průmyslového znečištění. Profily shr-
nují poslední dostupné údaje od roku 2015 z pohledu emisí (ovzduší, vody), pro-
dukce odpadů (v tomto případě od roku 2014) a spotřeby energie a vody. □

Stop znečišťování moří plasty

Záměr omezit znečišťování moří plasty vyjádřilo začátkem prosince v keň-
ském Nairobi přes 200 států. Jejich zástupci podepsali právně nezávaznou rezol-
uci na setkání uspořádaném Programem OSN na ochranu životního prostředí
(UNEP). Signatáři se zavázali sledovat množství umělých hmot, které vypouští
do oceánů. UNEP varuje, že při pokračování současného trendu bude v mořích
za 33 let více plastů než ryb. Nyní se podle UNEP dostává ročně do oceánů osm
milionu tun umělohmotných předmětů, jako jsou lahve či obaly. □

Elektrotaxíky vyrazily

V Londýně začaly jezdit první verze tradičních černých taxíků na elektrický pohon. Brit-
ská metropole tak začala plnit plán snížení smogu v ulicích. Do roku 2021 má takových
vozidel jezdit ve městě zhruba 9 000, což je polovina jejich celkového počtu. Elektrické
verze vozů se nazývají TX eCity. Jsou větší než původní verze, mají prosklenou střechu
a mohou pojmout až šest cestujících. Jejich dojezdová vzdálenost, bez zapnutí benzínové-
ho generátoru, je skoro 130 kilometrů. S jeho zapnutím pak přes 600 kilometrů. □

Vodíkový pohon

Toyota plánuje v roce 2020 postavit v Kalifornii unikátní trigenerační elektrárnu, která bude z kravského hnoje zachycovat metan a z něj vyrábět vodu, elektřinu a vodík. Taková elektrárna bude ze 100% využívat obnovitelné zdroje a za den by podle automobilky měla vyprodukovat 2,35 megawatt elektřiny a 1,2 tuny vodíku. Toto čisté palivo může tankovat model Mirai poháněný palivovými články, a také nedávno představený vodíkový tahač Toyota, který má konkurovat elektrickému Semi od Tesly. Jedna kráva vyprodukuje ročně 70 až 120 kilogramů metanu, který patří mezi nejsilnější skleníkové plyny. Stejně jako auto, tedy i skot patří k původcům globální změny klimatu. □

První fotky jsou tu!

Začátkem prosince byly oficiálně zveřejněny první snímky z družice Sentinel-5P, která mimo jiné zaznamenala snímaný oxid siřičitý z vulkanické erupce Mount Agung na Bali v Indonésii. Vedle detekce různých znečišťujících látek v ovzduší měří také aerosoly. Tyto plyny ovlivňují kvalitu ovzduší, mají tedy přímý dopad na naše zdraví a klimatické podmínky, ve kterých žijeme. Jeden z prvních listopadových snímků také prokazuje výskyt oxidu dusičitého nad Evropou. Konkrétně vykazuje vysoké emise nad severní Itálií a nad západním Německem. Družice je schopna také mapovat atmosférický oxid uhelnatý po celém světě. □

IPPC

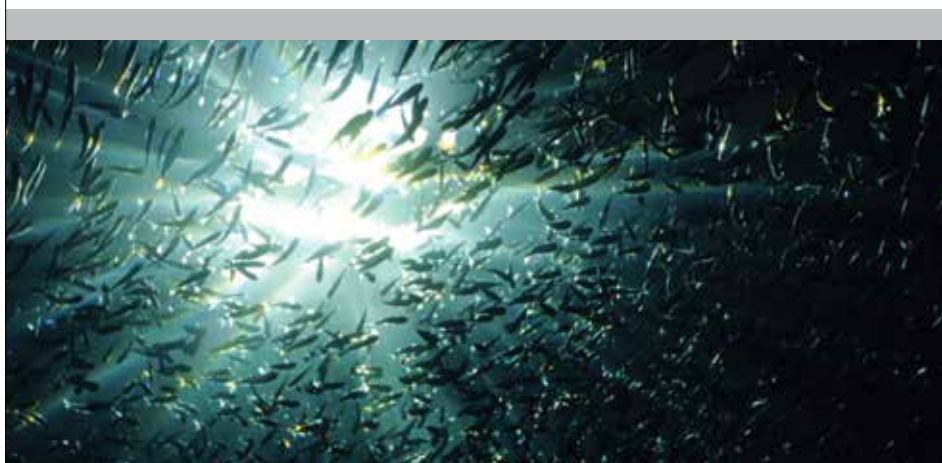
Evropský úřad pro IPPC (EIPPCB, European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau) uveřejnil na svých webových stránkách konečnou verzi revidovaného referenčního dokumentu o nejlepších dostupných technikách (BREF) pro velká spalovací zařízení (LCP – Large Combustion Plants). Dále informujeme, že ve Věstníku EU byly zveřejněny závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) pro výrobu velkého množství organických chemických látek (L 323). □

Cirkulární ekonomika v Cremoně

Cremona se stala prvním evropským městem, které se rozhodlo vyzkoušet a podpořit myšlenku takzvané cirkulární ekonomiky. Jen v posledních dvou letech se podíl tříděného odpadu zvýšil z 53 na 72 procent. Městu také pomohl systém, kdy lidé nemusejí s tříděným odpadem až ke kontejneru. Kromě toho cremonská radnice zkouší zavést vyšší poplatky za odpad, který není nebo nemůže být recyklován. Město má i svou radní pro cirkulární ekonomiku. V popisu její práce je komunikace s obyvateli a vysvětlování, jak správně recyklovatelný odpad třídit. □

Radioaktivní voda

Od havárie jaderné elektrárny ve Fukušimě uběhlo více než šest let. Odborníci nyní řeší, jak naložit s milionem tun radioaktivní vody, která při havárii unikla. Příklánějí se k jednoduchému řešení – radioaktivní vodu po částech vylít do Tichého oceánu. Voda byla již zbavena většiny radioaktivních prvků až na tritium, které je v malých dávkách neškodné. Dalším navrhovaným řešením je vyčkat do roku 2023, kdy bude množství tritia oproti dnešku poloviční. Nabízí se také radioaktivní vodu před vypuštěním výrazně zředit. □



Revize EU ETS

Evropská Rada schválila prozatímní dohodu mezi estonským předsednictvím a Evropským parlamentem týkající se reformy systému EU pro obchodování s emisemi (EU ETS) po roce 2020. Navrhovaná reforma pomůže docílit snížení emisí skleníkových plynů o nejméně 40 % do roku 2030, podpoří inovace a využití nízkouhlíkových technologií. Mezi hlavní změny v rámci EU ETS patří nastavení lineárního redukčního faktoru na 2,2 ročně a dočasné zdvojnásobení počtu povolenek umístěných do rezervy tržní stability do konce roku 2023. Založeny budou také nové dva fondy, jeden zaměřený na podporu inovací v oblasti obnovitelných zdrojů energie, druhý na modernizaci energetických sektorů v členských státech. O návrhu bude nyní hlasovat Evropský parlament. □

Odpadní biomasa jako náhrada fosilních paliv?

| Ing. Vladimír Študent, CEMC

Evropská unie se snaží vymanit ze závislosti na fosilních palivech i skrze podporu využívání obnovitelných zdrojů energie.

V budoucnu je tak potřeba počítat s postupným navyšováním podílu biosložek druhé generace v motorových palivech. To s sebou přináší řadu výzev a také příležitosti pro uplatnění některých odpadů. „Ambiciózní plán EU na snížení emisí CO₂ ze spalování motorových paliv bude za současného stavu technologií, znalostí a zdrojů surovin jen velmi těžko splnitelný,“ říká Ing. Jiří Hájek, ředitel úseku vývoje a inovací UniCRE.



Mohl byste nás seznámit s Unipetrol výzkumně vzdělávacím centrem (UniCRE), s jeho historií a posláním?

UniCRE je nezávislou výzkumnou institucí působící primárně v oblasti nezávislého výzkumu s tím, že hlavní část výzkumné činnosti je podporována z veřejných zdrojů. Menší část našich aktivit je alokována na smluvní výzkum, v rámci kterého poskytujeme odborné služby našim partnerům.

Výzkumné centrum je nástupnickou organizací vzniklou v roce 2016 z původního Výzkumného ústavu anorganické chemie. Ústav sdružoval výzkumné a vývojové centrum lokalizované přímo v Litvínově a zároveň výzkumné centrum orientované primárně na anorganickou chemii, které v současnosti stále pod hlavičkou UniCRE působí v Ústí nad Labem. Obě centra se zabývají základním výzkumem, ze kterého se snažíme přenést poznatky do pilotních projektů, ať už se to týká například testování nových katalyzátorů, vývoje obnovitelných složek paliv, nových spojovacích materiálů a jiných chemických specialit. Ve spolupráci s našimi partnery (UNIPE-TROL, a.s., VŠCHT v Praze) se snažíme realizovat a aplikovat provozní testy na již stávajících technologiích tak, abychom do budoucna byli schopni pro ČR zabezpečit výrobu pokročilých biopaliv.

V současnosti pracujete na mnoha mezinárodních projektech. Můžete představit projekt COMSYN?

Projekt COMSYN (Compact Gasification and Synthesis proces for Transport Fuels) se zabývá transformací odpadní biomasy ve formě dřevní štěpky, případně slámy. Je to projekt, který se v první fázi zaměřuje na zplyňování dřevní hmoty s cílem připravit syntézní plyn. Ten je následně konvertován procesem tzv. Fischer-Tropschovy syntézy na směs uhlovodíků, kterou případně upravujeme tak, aby výsledné produkty mohly být přimíchány do motorové nafty, benzínu, leteckého petroleje, nebo LPG.

Naším cílem je na pilotních jednotkách ověřit, zdali jsme schopni za přijatelných ekonomických podmínek připravit produkt, který bude vhodnou alternativou pro pokročilá biopaliva druhé generace s tím, že bude splňovat velice přísné normy na cetanová čísla, resp. nízkoteplotní vlastnosti.

S jakým hlavním inovativním řešením přicházíte?

V první řadě jde o optimalizaci již známé technologie. Tento proces je velice dobře adaptován zejména v jižní Africe, kde je využíván právě k výrobě lineárních uhlovodíků. Naším cílem je využití obnovitelné suroviny s tím, že cena výsledného produktu by neměla přesáhnout 80 centů na litr paliva. Toto je hlavní inovativní záměr projektu – optimalizovat ekonomicky již známou a dostupnou technologii tak, aby v případě uvolnění produktu do daňového oběhu byl

konkurenceschopný minimálně ke stávajícím palivům druhé generace, případně i vůči fosilním palivům, nebude-li aplikována dotace na pokročilá biopaliva.

Plánovaného snížení nákladů zhruba o 35 % by mělo být dosaženo zvýšením efektivity procesu a využitím odpadních surovin a tepla. Zefektivnění má být výsledkem optimalizace rychlosti procesu, snížení objemu materiálu a adaptace konverzních technologií s využitím optimalizovaných reaktorů vyvinutých společností IneraTec.

Koncept spočívá v malých a středních jednotkách umístěných blízko zdroje biomasy se začleněním do lokálních výroben elektřiny a tepla, kdy se počítá až s 80% energetickou účinností využití biomasy. Uvažujete o pilotní jednotce v rámci ČR?

Zplyňovací jednotka a jednotka Fischer-Tropschovy syntézy je realizována společností VTT Technical Research Centre of Finland v jejich výzkumném centru v Helsinkách. O vzniku jednotky u nás se zatím neuvažuje. V případě prokázání smysluplnosti návrhu, zejména z hlediska ekonomiky, bychom pak uvažovali o výstavbě jednotky co nejbližší stávajícím rafinérským struktur. V tu chvíli bychom se dostali do konkurence s již vystavěnými technologiemi, jako jsou dřevozpracující závody, bioplynové stanice nebo fermentační zařízení využívající dřevní hmotu.

Analyzovali jste tedy potenciál dřevní hmoty v ČR a nebojíte se, že této suroviny bude nakonec nedostatek?

Umíme si představit, že na území ČR by mohla vzniknout jednotka, která by měla roční kapacitu v řádech stovek tisíc tun za rok. Veškerá vyprodukovaná dřevní hmota by však musela být konvertována na Fischer-Tropschovu syntézu. Z reálného potenciálu pak hovoříme spíše o jednotce, která by měla kapacitu několik desítek tisíc tun za rok. Jedná se ale pouze o odhady.

Pamatovali jste při návrhu konceptu také na recyklaci použitých surovin?

V rámci projektu se snažíme do určité míry recyklovat. Například využíváme zinkové sloučeniny k zachycování odpadních plynů s tím, že by mohly být dále recyklovány. To se týká také využívaných kyselých složek, které by měly být dále využity v chemickém průmyslu.

Biopaliva první generace s sebou nesla problémy například spojené s nízkým cetanovým číslem, jakých výsledků jste dosáhli vy?

Lineární uhlovodíky produkované v rámci Fischer-Tropschovy syntézy s následným rozdestilováním na frakce středního destilátu umožňují získat cetanové číslo až 70 jednotek, nesrovnatelně více v porovnání s biopalivy první generace. Bohužel se tímto ukazuje, že mísitelnost takového materiálu, zejména v zimních měsících je obtížná, jelikož může docházet k vylučování parafinů u dna palivové nádrže. To může způsobovat poruchy na palivových systémech.

V následujícím roce se chceme zabývat procesem tzv. hydroizomerace, kdy se lineární uhlovodíky převedou na tzv. isoparafíny, u nichž sice dojde k určitému poklesu cetanového čísla, ale také k výraznému zlepšení nízkoteplotních vlastností. Tento proces byl již aplikován i u technologií na využívání upotřebených kuchyňských olejů.

Zmiňujete využití upotřebených kuchyňských olejů, jakým způsobem je lze využít v případě motorových paliv?

Zpracování upotřebených kuchyňských produktů je paralelní projekt zaměřený na integraci výroby tzv. Hydrotreated Vegetable Oils (HVO). Tento alternativní způsob výroby biosložek pro motorovou naftu konkuruje současné výrobě methylesterů řepkového oleje

(MEŘO). Zhruba 37% MEŘO produkovaného v rámci ČR je použito k výrobě biopaliv, přičemž se jedná o palivo tzv. první generace. My se snažíme toto palivo nahradit biopalivem pokročilým, tedy druhé generace. Hovoříme o hydrodeoxygenaci triglyceridů (olejů) pocházejících z rostlinných nebo živočišných tuků. Získaný olej se ve vodíkovém prostředí rozkládá na primární (lineární) uhlovodík s 80% výtěžkem. Zbytek tvoří propan, voda, oxid uhelnatý, oxid uhličitý. Jedná se o alternativní technologii pro výrobu biopaliv.

Jak bylo náročné získat 730 tun oleje pro pilotní test a jak hodnotíte potenciál této suroviny na evropské úrovni?

V současné chvíli sběr v ČR umožňuje získání zhruba až 12 tis. tun upotřebeného kuchyňského oleje. Aby ČR byla schopna splnit závazky definované ve směrnici 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů bez využití biopaliv 1. generace, tak bychom se museli dostat zhruba na desetinásobné množství. V EU v současnosti neexistuje dostatečná kapacita sběru.

Prozatím se ukazuje, že biopaliva nám nejspíše neumožní vymanit se ze závislosti na mimoevropských energetických zdrojích. Je tedy velmi pravděpodobné, že oleje budou do EU dováženy z Číny nebo Malajsie.

Pro pilotní test jsme získali surovinu částečně i z mimoevropské oblasti. Oleje jsme získávali například z provozoven McDonald's, KFC, případně z produkčních potravinářských závodů, jako je například Bohemia Chips. Navíc olej získáváme pravidelně z naší jídelny pro 2 000 strážníků, přičemž čtvrtletně získaných zhruba 400 litrů oleje postačuje pro testování na vlastních 2 - 3 fleetových vozidlech. Sami se tak snažíme nejen toto palivo vyrábět, ale nebojíme se na ně ani jezdit.

Rozjezdu oběhového hospodářství brání často cena druhotných surovin, narazili jste také na tento problém?

Podělím se s Vámi o osobní zkušenost. V případě obdržení nabídky jsem téměř obratem volal dodavateli s tím, že nabízená cena upotřebeného oleje převyšuje cenu potravinářského oleje volně dostupného na trhu. Dodavatel opáčil, že si nekupují kuchyňský olej, ale možnost uspořít emise v souvislosti s prodejem našich paliv. Toto je zásadní rozdíl. Pokud

bychom i nadále uvažovali o užívání rostlinných olejů, dostali bychom se do kontradikce se záměry EU, která chce snížit podíl potravinářských plodin určených pro výrobu biopaliv první generace.

Výroba paliv druhé generace je spojena se sofistikovanějšími technologiemi a postupy. Lze rámcově specifikovat, o kolik lze očekávat podražení pohonných hmot pro koncové uživatele?

Tato otázka zajímá každého a my s ní pracujeme. Pravda je, že z hlediska provozu zde vidíme vyšší náklady z hlediska spotřeby vodíku a předúpravy suroviny. Tím hlavním aspektem, který má vliv na cenu, je cena vstupní suroviny. Pokud srovnáme surový plynový olej z fosilního zdroje a upotřebený kuchyňský olej s nižší emisní stopou, jedná se o suroviny, které se na Rotterdamské burze prodávají za zcela odlišné ceny. Pokud tato situace bude i nadále přetrvávat, pak nemůžeme očekávat, že rafinerie bude umět přiblížit cenu toho finálního produktu na úroveň současných cen dieselů.

Je potřeba si uvědomit, že v případě že nebude tento typ paliva bonifikován například ve formě daňové úlevy, cena těchto alternativních pohonů, včetně elektrické energie, půjde nahoru. Pak uvažovaná vyšší cena na ujetý kilometr nemusí být jen v řádu 1,50 - 2,50 Kč u motorové nafty, a až 3 Kč u automobilového benzínu.

Jaké jsou další plány společnosti Unipetrol v kontextu aktuálního světového vývoje?

Z mého pohledu budou s námi fosilní paliva ještě několik desítek let, ale můžeme očekávat, že jejich zastoupení ve vozovém parku bude postupně klesat. Ať již to bude způsobeno nástupem elektromobility nebo právě větším zastoupením biopaliv.

Mimo biopaliva se intenzivně zabýváme tématem vodíku. Naším cílem je v tuto chvíli nejen podporovat vývoj a integraci biopaliv, ale chceme stávajícím zákazníkům nabídnout alternativu, pokud budou chtít přejít k elektromobilitě.

Dále jednáme s Českými drahami o možnosti využití vodíku pro jejich testovací centrum. Bavím se také s partnery v Sasku, Bavorsku o přeshraniční spolupráci ve smyslu vývoje a výstavby dálkového vodíkového autobusu operujícím na koridoru Drážďany - Praha. □

System elektronické evidence přepravy nebezpečného odpadu – aktuální informace

| Mgr. Pavlína Rýpalová, Ministerstvo životního prostředí

| Ing. Martina Polčáková, CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Agenda elektronického ohlašování přepravy nebezpečného odpadu je v současné době připravena, a to v samostatném modulu Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP) zvaném System evidence přepravy nebezpečného odpadu (SEPNO).

Informační systém SEPNO slouží primárně pro plnění povinností dle § 40 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, na jehož základě byl také zřízen, a je dostupný na webové stránce www.sepno.cz. Na portálu jsou zveřejněny manuály, návody a informace související s výkonem agendy a prací v systému SEPNO. V aplikaci nalezne uživatel veškeré potřebné nástroje pro splnění povinností v souladu s legislativou. Po přihlášení do aplikace je dostupný webový formulář – elektronická forma Ohlašovacího listu (OL), a nástroje pro úkony spojené s evidencí OL, tzn. vyplnění a odeslání OL, včetně kontroly správnosti vyplnění, zrušení ohlášené neuskutečněné přepravy, změnu nepotvrzené přepravy a potvrzení přepravy.

Důležité je uvést, že s přechodem na elektronickou evidenci se mění pouze forma ohlašování, věcný obsah povinností, které je třeba hlásit, se nemění. Legislativně je obsah hlášení stále upraven přílohou č. 26 vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů. Text vyhlášky i její přílohy, která obsahuje kromě ohlašovacího formuláře i informace ke způsobu vyplňování ohlašovacího listu, lze nalézt v účinném znění na webových stránkách www.mzp.cz, v sekci „Odpadové hospodářství“ pod odkazem „Legislativa a metodické pokyny“.

Ohlašování vnitrostátní přepravy nebezpečného odpadu se tedy nadá-

le řídí pravidly stanovenými v zákoně o odpadech a ve výše zmíněné vyhlášce. Elektronický formulář na webových stránkách www.sepno.cz slouží jako prostředek k ohlášení údajů dle příslušných právních předpisů.

S přechodem na elektronickou evidenci se mění pouze forma ohlašování, věcný obsah povinností se nemění. <<

Zpětné ohlašování přepravy nebezpečného odpadu v SEPNO

V roce 2017 byl způsob ohlašování upraven sdělením odboru odpadů MŽP ze dne 12. prosince 2016. Povinné osoby plnily v roce 2017 ohlašovací povinnost dle § 40 odst. 8 zákona o odpadech v re-

žimu přerušeni provozu elektronického systému. Toto ustanovení kromě nastavení postupu během samotné přepravy požaduje, aby příjemce odpadů ohlásil do tří dnů po obnovení provozu elektronického systému všechny přepravy nebezpečných odpadů realizované po dobu přerušeni provozu.

K problematice zpětného ohlašování přepravy do tří dnů dle režimu § 40 odst. 8 zákona o odpadech vydal odbor odpadů MŽP stanovisko ze dne 30. října 2017 (všechna sdělení jsou k dispozici na webových stránkách www.mzp.cz v sekci „Odpadové hospodářství“ pod odkazem „Legislativa a metodické pokyny“).

Režim § 40 odst. 8 zákona o odpadech je nastaven pro krátkodobé přerušeni provozu elektronického systému. Doba, po kterou nebyl provoz elektronického systému zahájen, se postupně v průběhu roku 2017 prodlužovala. Situace, kdy provoz elektronického systému nebyl zahájen po dobu celého kalendářního roku, neodpovídá situaci, kterou upravuje § 40 odst. 8 zákona o odpadech.

S ohledem na výše uvedené je třeba konstatovat, že zákon o odpadech nestanovuje příjemcům nebezpečných odpadů povinnost ohlásit během 3 dnů od zahájení provozu elektronického systému přepravy realizované v době od 1. ledna 2017 do zahájení jeho plného provozu. Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností proto nebude takové zpětné ohlášení přeprav uskutečněných v rámci výše uvedeného období umožňovat.

Stručný postup pro ohlášení přepravy nebezpečných odpadů v SEPNO

- 1 Subjekt ohlašovatele (tzn. odesílatel nebo příjemce) musí být registrovaný v systému ISPOP.
- 2 V případě, že ohlašování je pověřen subjekt 3. strany, který není odesílatel ani příjemce, musí být plná moc zadána prostřednictvím systému ISPOP. Ohlašování lze realizovat až po schválení zmocnění.
- 3 Přihlášení uživatele do aplikace SEPNO. Uživatel musí mít přidělenou roli, která má povolení provést ohlašování přepravy. Přihlašovací údaje do systému SEPNO jsou stejné jako do systému ISPOP.
- 4 Otevření formuláře pro ohlášení přepravy nebezpečných odpadů pomocí tlačítka „Nová přeprava“ a vyplnění OL. Před samotným vyplněním je nutné vybrat, zda je ohlašovatelem odesílatel nebo příjemce, a typ odesílatele. Na základě výběru budou nastaveny kontroly ve formuláři. V případě, že uživatel nechce neustále vyplňovat celý OL, může si vyplněnou verzi uložit jako šablonu a opakovaně ji využívat.
- 5 Odeslání OL do systému. Před odesláním je vždy provedena kontrola na správnost vyplnění. V případě, že kontrola dat objeví chyby, nelze OL odeslat a je nutné identifikované chyby opravit, v případě varování se jedná pouze o upozornění, ale je možné OL odeslat. Po odeslání OL je přiděleno IČOL (Identifikační číslo ohlašovacího listu), které je jednoznačným identifikátorem.

Osoby, od kterých je nebezpečný odpad odvážen mobilním zařízením (typicky například lékaři), se nemusí regis-

trovat do ISPOP kvůli elektronickému ohlašování, jelikož v tomto případě je dle zákona o odpadech odesílatel provozatel mobilního zařízení.

Stručný postup pro potvrzení přepravy nebezpečných odpadů v SEPNO

- 1 Subjekt příjemce musí být registrovaný v systému ISPOP.
- 2 V případě, že potvrzením přepravy je pověřen subjekt 3. strany, musí být plná moc zadána prostřednictvím systému ISPOP. Potvrzování přepravy lze realizovat až po schválení zmocnění.
- 3 Přihlášení uživatele do aplikace. Uživatel musí mít přidělenou roli, která má povolení provést potvrzení přepravy. Přihlašovací údaje do systému SEPNO jsou stejné jako do systému ISPOP.
- 4 Přes záložku Rychlý přehled či v záložce Evidence přepravy si nechat zobrazit přepravy a vyhledat přepravu k potvrzení. Potvrdit lze pouze přepravy, které jsou ve stavu Zahájená nebo Ukončená.
- 5 Kontrola OL a jeho potvrzení:
 - a) Údaje v OL nesouhlasí se skutečností: V případě, že údaje uvedené v OL nesouhlasí se skutečností, je nutné provést změnu OL. OL může měnit pouze ohlašovatel přepravy, pokud byl tedy ohlašovatelem odesílatel, je nutné ze strany příjemce odpadu kontaktovat odesílatele s žádostí o úpravu OL. Komunikace mezi odesílatel a příjemcem není ze strany systému SEPNO podporována.
 - b) Údaje v OL souhlasí se skutečností: V případě, že údaje uvedené v OL souhlasí se skutečností, je možné pro-

vést potvrzení převzetí odpadů, tzn. potvrdit ukončení přepravy. Po potvrzení OL je nastaven stav Potvrzená a ohlašovací list již nelze měnit.

Technická podpora pro elektronické ohlašování přepravy nebezpečných odpadů

Technická podpora je pro ISPOP a všechny jeho moduly, včetně SEPNO, zajištěna písemným portálem EnviHELP. Provozní doba písemné podpory je každý všední den od 8 do 16 hodin, dotazy lze do systému zadávat kdykoliv. Dotazy mohou podávat jak uživatelé ISPOP (pro přihlášení využijte přístupové údaje do ISPOP/SEPNO), tak neregistrovaní uživatelé. V provozu bude také telefonická podpora na lince 267 125 267. Linka bude v provozu v úřední dny, tj. PO a ST, a to od 9 do 12 hodin. Na portálu SEPNO jsou zveřejněny manuály a návody a také nápovědy ve tvaru otazníků přímo v aplikaci.

O systému SEPNO

Informační systém SEPNO je zřízen a veden v souladu s § 40 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, a se zákonem č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí.

Správce SEPNO ve smyslu ustanovení § 2 písm. c) zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy, je Ministerstvo životního prostředí.

Provozovatelem SEPNO ve smyslu ustanovení § 2 písm. d) téhož zákona je CENIA, česká informační agentura životního prostředí. □

ČAOH

Česká asociace
odpadového hospodářství

Největší asociace v České republice, která sdružuje významné podnikatelské subjekty v oblastech využívání, odstraňování, svozu, sběru a recyklace odpadů.

MBÚ, SVANICE, ODPAD, PŘEPRAVA, PRŮMYŠLOVÉ ODPADY, ZPRACOVATELSKÁ ZAŘÍZENÍ, ZDROJ ENERGIE, LEGISLATIVA, NAKLÁDÁNÍ S ODPADY, ÚPRAVA, SVOZ, KATALOG ODPADŮ, POPLATKY, ČESKÁ ASOCIACE ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ, OPRÁVNĚNÁ OSOBA, SHROMAŽDOVÁNÍ, ODPADOVÉ MATERIÁLY, VYUŽITÍ, REKULTIVACE, VÝROBKY Z ODPADŮ, PRÁVNÍ SLUŽBY, BIODEGRADACE, PŘEDPISY A NORMY, NEBEZPEČNÝ ODPAD, VZORKOVÁNÍ, KOMUNÁLNÍ ODPAD, SKLADY, EVIDENCE, ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ, PLÁN ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ ČR, HIERARCHIE NAKLÁDÁNÍ S ODPADY A VÝKUP ODPADŮ, www.caoh.cz, ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ, RECYKLACE, BIOODPADY, OCHRANA OVZDUŠÍ, PŘEDPISY A NORMY, NEBEZPEČNÝ ODPAD, PRAHA 9 - VYSOČANY, TERELNÉ ZPRACOVÁNÍ, SKLADOVÁNÍ, PALIVA Z ODPADŮ, ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, ZEMĚLSKÉ ODPADY, ENERGETICKE VYUŽITÍ, OCHRANA VOD, DRUHOTNÉ SUROVINY.

Navštivte naše webové stránky www.caoh.cz

Právní úprava v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady

| Mgr. Věra Štičková, Kinstellar, s.r.o., advokátní kancelář

Pod pojmem nebezpečný odpad si každý představí ledacos. Všichni si ale pravděpodobně uvědomujeme, že pro nakládání s takovým odpadem je, s ohledem na míru, jakým může ohrožovat životní prostředí, potřeba zvláštního přístupu. Cílem tohoto článku je vysvětlit, jak vnímá pojem nebezpečného odpadu právo, a dále také přiblížit pravidla stanovená právními předpisy, která se týkají toho, jak s nebezpečným odpadem nakládat.

Prameny právní úpravy

Na úvod je třeba nastínit základní rámec právní úpravy, která se nebezpečným odpadem zabývá. Všeobecně lze říci, že předpisy, které nakládání s nebezpečným odpadem upravují, nalezneme na všech úrovních právního řádu.

Na jeho vrcholu stojí mezinárodní právní úprava. Ta je pro oblast nebezpečných odpadů důležitá především z hlediska jejich přepravy. Mezinárodní úmluva, která řeší přepravu nebezpečných odpadů, je dokonce nejvýznamnějším mezinárodním předpisem v oblasti nakládání s odpady vůbec.

Také Evropská unie věnuje nebezpečným odpadům pozornost, a to v rámci odpadového hospodářství, které představuje důležitou součást unijní politiky a legislativy od samotného počátku¹. Unijní předpisy jsou jako takové pak promítnuty v národní právní regulaci.

Stěžejním vnitrostátním předpisem, který upravuje oblast nebezpečných odpadů, je zákon o odpadech² (dále jen „ZO“). Podpůrná úprava je pak obsažena v podzákoných předpisech, jako jsou například vyhlášky. Některé z nich zde také rozebereme.

Nebezpečný odpad

Definici nebezpečného odpadu najdeme v ZO, který říká, že nebezpečným odpadem je odpad vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 3 směrnice o odpadech³ (dále jen „Směrnice“), kterými jsou např. výbušnost, hořlavost, dráždivost, toxicita, žíravost a infekčnost.

Pro nakládání s nebezpečným odpadem, resp. s odpadem jako takovým je ale nejdříve nutné odpad zařadit podle tzv. katalogu odpadů.

Katalog odpadů a zařazování odpadů

Katalog odpadů je ve své podstatě vyhláškou Ministerstva životního prostředí⁴ (dále jen „Katalog“). V Katalogu jsou odpady rozděleny do dvou základních kategorií a to na odpady ostatní a nebezpečné, přičemž do kategorie „nebezpečný“ je zařazen odpad, který:

- a) vykazuje alespoň jednu z nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 3 Směrnice,
- b) je uveden v Katalogu jako nebezpečný odpad, nebo

c) je smíšen nebo znečištěn některým z odpadů uvedených v Katalogu jako nebezpečný.

Katalog jako takový je prakticky seznamem odpadů, které jsou rozděleny do 20 skupin podle odvětví, oboru nebo technologického procesu, v němž odpad vzniká. Každý druh neboli podskupina má pak své katalogové číslo. V rámci katalogu jsou nebezpečné odpady označeny symbolem „*“.

V praxi se však může stát, že odpad zařazený mezi nebezpečné odpady v Katalogu podle písmena b) a c), nevykazuje nebezpečné vlastnosti. Pokud tedy původce nebo oprávněná osoba prokáže, že takový odpad (nebo nebezpečný odpad po úpravě) nemá žádné nebezpečné vlastnosti, mohou s ním nakládat mimo režim nebezpečných odpadů.

Nakládání s nebezpečným odpadem

ZO obsahuje také definici nakládání s odpady, a stanoví, že se jím myslí obchodování s odpadem, dále jeho shromažďování, sběr, výkup, přeprava, doprava, skladování, úprava, využití a také odstraňování. V případě nebez-

pečného odpadu jsou pak pro takové nakládání vyžadovány přísnější podmínky.

Pravidla pro nakládání s nebezpečným odpadem nalezneme z části v ZO, ale především pak ve speciálních předpisech. Například co se týká odstraňování nebezpečných odpadů, kde přichází v úvahu skládkování, nebo spalování můžeme zmínit vyhlášku o podmínkách ukládání odpadu na skládky⁵, anebo zákon o ochraně ovzduší⁶.

ZO pak v části čtvrté upravuje nakládání s vybranými výrobky, odpady a zařízeními, které v zásadě spadají do kategorie nebezpečných odpadů. Jedná se například o PCB, odpadní oleje, baterie a akumulátory, nebo odpady z azbestu. Jednotlivé oblasti, respektive podrobnosti technického charakteru, jsou pak upraveny dílčími prováděcími předpisy.

Nadto pak ZO řeší přepravu nebezpečných odpadů a také jejich balení a označování. Tyto oblasti jsou pak dále regulovány mezinárodněprávní úpravou.

Podpůrným předpisem, který řeší nakládání s nebezpečným odpadem je vyhláška o nakládání s odpady⁷ (dále jen „Vyhláška“). Vyhláška však stanovuje pravidla i pro jiné oblasti nakládání s nebezpečnými odpady, jako např. technické požadavky na nakládání s odpadními oleji.

Balení a označování nebezpečných odpadů

Zvýšené požadavky na nebezpečné odpady ZO klade již ve fázi jejich balení a označování⁸. Je tomu tak především z důvodu zajištění bezpečnosti při manipulaci s materiálem, který může přímo ohrožovat zdraví a životní prostředí. V této otázce však ZO víceméně odkazuje na úpravu obsaženou v jiných předpisech. Zejména se jedná o nařízení Evropského parlamentu a Rady o klasifikaci, označování a balení látek a směsí⁹ (dále jen „Nařízení“).

Podle Nařízení musí být obal navržen a vytvořen tak, aby jeho obsah nemohl uniknout. Materiál, ze kterého je obal navržen, nesmí být náchylný k poškození způsobenému obsahem nebo k tvorbě nebezpečných sloučenin s obsahem. Obal musí být ve všech místech silný a pevný, aby bylo zajištěno, že se neuvolní a bezpečně odolá napětím a deformacím při běžném zacházení. A uzávěr obalu (pro který platí jinak vše co pro

obal samotný), musí být navržen tak, aby mohl být opakovaně uzavírán bez úniku obsahu.

Pokud se týká označování nebezpečných odpadů, tak zde klade ZO povinnosti původci a oprávněné osobě. Ty mají povinnost označovat nejen nebezpečné odpady samotné, ale i místa, kde se s nimi nakládá. Výjimkou v rámci označování nebezpečného odpadu je odpad infekční, který je označen grafickým symbolem uvedeným ve Vyhlášce.

Převaha nebezpečných odpadů

Doprava je jedním z nejčastějších způsobů jak lze s odpadem nakládat. Ve své podstatě je předpokladem pro jakékoliv další nakládání odpadem jako takovým. Můžeme ji rozdělit podle různých hledisek, a to na přepravu vnitrostátní nebo přeshraniční, či silniční nebo železniční, z čehož pak vyplývají různá specifika.

Převaha nebezpečných odpadů je upravena hned v několika předpisech. S ohledem na princip odstraňování odpadu co nejbližší místu jeho vzniku je proto potřeba zmínit Basilejskou úmluvu¹⁰ (dále jen „Úmluva“), která se zabývá pohybem nebezpečných odpadů přes státní hranice. Cílem Úmluvy je mimo jiné upravit pravidla pro omezení a kontrolu přeshraničního pohybu odpadů.

Pokud už však má být odpad přepravován, tak v první řadě to musí být předem oznámeno Ministerstvu životního prostředí a dále musí být splněny další administrativní podmínky. Co se týká specifik silniční přepravy, tak zákon o silniční dopravě¹¹ stanovuje, že touto dopravou je dovoleno přepravovat pouze nebezpečné věci vymezené v Evropské dohodě o mezinárodní silniční dopravě nebezpečných věcí. Alternativou silniční dopravy je pak doprava železniční, která se mimo jiné řídí Řádem pro mezinárodní přepravu nebezpečných věcí RID.

Závěrem

Je patrné, že právních předpisů, které se týkají nebezpečných odpadů, je celá řada. Nelze však říci, že by úprava byla roztržštěná. Jedná se o speciální výšeč odpadové problematiky a proto je v pořádku, že jsou podrobnosti obsaženy v mnoha předpisech. Naopak lze říci, že i přes mnoho novelizací zůstává ZO stále konzistentním.

Do budoucna se v první řadě můžeme těšit na novelizaci evropských předpisů, které s odpady souvisí, tedy na tzv. „balíček k oběhovému hospodářství“ a následně i na nový zákon o odpadech¹². Nezbývá než věřit, že nové předpisy budou pro nakládání s nebezpečným odpadem nejen účinným nástrojem, ale že také pomohou k jeho samotnému snižování. □

1. Právo životního prostředí 3. vydání, 2010, C.H. Beck, Damohorský a kol.
2. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně dalších zákonů
3. Směrnice Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 ze dne 19. listopadu 2008 o odpadech a zrušení některých směrnic, jejíž příloha č. 3 byla nahrazena nařízením Komise (EU) č. 1357/2014 ze dne 18. prosince 2014
4. Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů
5. Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
6. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
7. Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

8. Zákon o odpadech s vysvětlivkami, Linde, 2005, I. Jirásková, M. Sobotka
9. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnice 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006
10. Basilejská úmluva o kontrole pohybu nebezpečných odpadů přes hranice států a jejich zneškodňování z 22. března 1989
11. Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě ve znění pozdějších předpisů
12. Ministerstvo životního prostředí předložilo vládě návrh nového zákona o odpadech již v roce 2016. Tento návrh byl ale nakonec z projednávání stažen. Co se týká nebezpečného odpadu, tak v tomto návrhu došlo k určitým zpřesněním, např. pokud jde o zařazování odpadu. V zásadě ale bylo převzato znění stávajícího ZO.

Skladování nebezpečných odpadů aneb jak inteligentně zvládnout chaos

| Ing. Eva Butzke, HAPPY END CZ, a.s.

Příčinou vzniku nebezpečných odpadů je převážně chemická a průmyslová výroba. Na začátku do ní vstupují poměrně přesně definované a označené suroviny s vypracovanými bezpečnostními listy, kde jsou uvedena známá i předpokládaná rizika.

Na konci výroby je hotový čistý výrobek nebo polotovár a určitý odpadní materiál. Jaké jsou tedy nevýznamnější nebezpečné aspekty zacházení s odpady z průmyslových výroby? Můžeme je rozdělit do dvou částí. Zaprvé jde o nebezpečnost plynoucí z nesprávného zacházení s nebezpečnými látkami a vnějšími vlivy a zadruhé jde o nebezpečnosti, které vyplývají z přirozených vlastností nebezpečných látek.

Mezi nebezpečnosti plynoucí z nesprávného zacházení s nebezpečnými látkami a vnějšími vlivy patří:

Neznámé složení odpadu nebo směsi odpadů – Pokud není obsah balení dostatečně označen, je složité zjistit složení a případné nebezpečné vlastnosti a možnosti likvidace. S neoznačeným odpadem lze mylně zacházet nevhodným způsobem a výsledkem může být opět životu nebezpečná situace.

Nevědomost a nízká kvalifikace – může vést k podceňování rizik spojených s nebezpečnými vlastnostmi odpadů, k nesprávné manipulaci a skladování. **PŘÍKLAD:** Sklad nebezpečných odpadů v českých Libčanech, kde byla v roce 2006 odhalena nelegální činnost podnikatele, který namísto bezpečné likvidace nebezpečné odpady pouze skladoval v nevyhovujících podmínkách a ve vzdálenosti cca 100 metrů od místní školy. Celkem bylo nalezeno 360 tun odpadu. Ve skladu byly nalezeny vysoce toxické látky a žíraviny, oxidující látky ve spo-

lečnosti vysoce hořlavých látek. Mohlo vzniknout mnoho nebezpečných situací při vzájemném působení chemikálií spojených se vznikem toxické či žíravé atmosféry, požárem a výbuchy.

Zatajování informací o únicích nebezpečných látek – může být také způsobeno chybějícím monitoringem nebo nefunkčností monitoringu a systémů alarmu. **PŘÍKLAD:** Havárie v roce 1976 v blízkosti italského města Seveso, kde došlo k úniku „pouhých“ 2 kilogramů vysoce toxické látky – dioxinu. Podnik o úniku informoval se zpožděním 17 dnů. Následkem intoxikace onemocnělo 200 lidí s následky poškození zdraví – popáleniny kůže, kardiovaskulární nemoci, nemoci dýchacího ústrojí, poruchy trávicího ústrojí, diabetes a endokrinní poruchy. Dále bylo zničeno 2 000 ha půdy. Zamoření půdy by asi zabráněno nebylo, ale lidé se mohli chránit před účinky toxické látky, pokud by byli včas informováni.

Skladování v nevhodném obalu a na nevhodném místě, v nevhodné kombinaci – Při skladování odpadů v nevhodném obalu může dojít ke korozi obalu a nekontrolovatelnému úniku nebezpečného odpadu, k nebezpečným reakcím s jinými odpady a s tím spojeným nebezpečným situacím. V případě, že je sklad nebezpečných odpadů umístěn v blízkosti obytných zón a škol, je takové jednání krajně nezodpovědné. **PŘÍKLAD:** Požár skladů v roce 2012 v Synthesii Pardubice, kde požár vznikl v dřevěném skladu

s odpadními oleji, rozšířil se a způsobil požár 3 skladovacích hal, 2 nákladních automobilů a způsobil škodu za 25 milionů Kč.

Živelné pohromy – vichřice a povodně, při kterých může dojít ke ztrátě kontroly i nad za normálních okolností zabezpečenými sklady a provozy. **PŘÍKLAD:** Při povodni z roku 2002, kdy došlo k zatopení areálu chemičky Spolana v Neratovicích. Vlivem vysokého stavu vody došlo k uvolnění zásobníků kapalného chloru a k úniku minimálně 80 tun kapalného chlóru do Labe a odpaření 760 kg chloru do ovzduší. Kromě chlóru byla vyplavena spousta dalších nebezpečných chemikálií, například 10,6 tun kyseliny sírové, 30 tun mazutu a 40 tun ethylenu. Následkem toho byla zničena úroda zemědělců v blízkém okolí, půda byla kontaminována, užitková zvířata uhynula nebo musela být utracena...

Mezi nebezpečnosti plynoucí z přirozených vlastností nebezpečných látek patří:

Hořlavost – Hořlavé odpady mohou způsobit požár nebo výbuch spojený se vznikem dusivé nebo toxické atmosféry a ničivé tlakové vlny. **PŘÍKLAD:** Při havárii z roku 1974 v Záluží, která patří k nejtragičtějším v ČR, unikl vysoce hořlavý plyn ze zrezivělého zařízení a vyvolal výbuch o síle cca 25 tun TNT s následným požárem, který zasáhl 36 000 m² plochy, a tlakovou vlnou, která poškodila 313 budov, z toho 220 rodinných domů,

některé ve vzdálenosti až 8 km. Následkem této havárie zemřelo celkem 17 lidí a dalších 112 bylo zraněno, část z nich projížděla v osudnou chvíli tramvají kolem místa havárie. Požár likvidovalo cca 200 hasičů. Dne 13. 8. 2015 došlo v chemičce v Záluží opět k úniku etylenu a následnému výbuchu a požáru. Škoda byla ve výši 12,5 miliardy Kč. Nyní požár likvidovalo cca 500 hasičů.

Výbušnost – Výbušné odpady mohou nekontrolovatelně vybuchnout a způsobit velké škody na životech a na majetku. **PŘÍKLAD:** Exploze střelného prachu z roku 1984 ve výrobě výbušnin v Semtině u Pardubic zaviněná nedostatečnou pozorností zaměstnanců. Třením hrany vozíku o rampu došlo k zajiskření. Výbuch skladu střelného prachu po sobě zanechal kráter v zemi, 5 usmrčených osob a 200 lidí zraněných střepy. Tlaková vlna rozbila okna a výlohy v okruhu 20 kilometrů (až v Chrudimi a Hradci Králové). Dalším příkladem je nehoda z roku 2011, kdy došlo k výbuchu v Explosii v Semtině u Pardubic. Při výbuchu byl úplně zničen betonový objekt o půdorysu 10 x 10 m a jeho části byly rozmetány po okolí několika desítek metrů. 9 lidí zemřelo a byla způsobena škoda ve výši 66,1 milionu Kč.

Toxicita – bezprostředně způsobuje smrt organismů nebo dlouhodobé poškození zdraví a životního prostředí, ve většině případů bez varovných signálů. **PŘÍKLAD:** Při nehodě z roku 2006, kdy z Lučebních závodů Draslavka uniklo velké množství toxického kyaniidu do řeky Labe, které bylo zamořeno v délce 80 km. Nehoda byla zjištěna až po masivním úhynu ryb – celkem uhynulo cca 10 tun ryb. Podniku byla udělena pokuta ve výši 2 milionů korun. Jako další příklad tragické nehody, tentokrát způsobené úspornými opatřeními na nepravých místech, můžeme uvést masivní únik 27 tun metylizokyanátu a kyanovodíku z roku 1984 v indickém Bhópálu. Během 3 dnů zemřelo v okolí 8 000 lidí, následně 25 000 lidí a do dnešního dne je postiženo celkem 520 000 lidí. Svědectví přímého účastníka: „Vše bylo tiché. Kozy, kočky a jiná zvířata, celé rodiny – otec, matka, děti – všichni leželi tiše a klidně. Doufám, že to již nikdy neuvidím.“

Žiravost – Chemikálie poškozují tkáně, leckdy nenávratně a svými výpary znečišťují vzduch – ohrožují plíce, oči, sliz-

nice a pokožku. Zpravidla jsou tyto plyny též páchnoucí, takže jejich pach/vůně indikuje blízkost nebezpečí. **PŘÍKLAD:** Jako příklad můžeme uvést účinky toxického a žiravého smogu z roku 1952 v britském Londýně, kdy se objevila velmi hustá a neprůhledná mlha s obsahem kapalných kyselin sírových. Viditelnost byla snížena na 3 až 0,5 metru. Následkem působení žiravé mlhy zemřelo okamžitě 4 000 lidí a 100 000 lidí onemocnělo. Následně zemřelo 12 000 lidí na následky chřipky a oslabené imunity.

Radioaktivita – není vidět ani cítit, a přesto významně ohrožuje například krvetvorbu. Zde jsou všem známé následky nehody v jaderné elektrárně v Černobylu z roku 1986 a z Fukušimy z roku 2011.

Vysoká koncentrace – Většina chemikálií se v přírodě běžně vyskytuje, ale v mnohem nižších koncentracích, než které se běžně používají v rámci průmyslové výroby. Proto jsou vysoce koncentrované látky vždy nebezpečné pro životní prostředí a pro zdraví lidí a zvířat. Ovšem je důležité vědět, že některé nebezpečné látky působí velké problémy i při relativně nízkých koncentracích.

Skladování a označování

Existuje spousta inteligentních řešení pro bezpečné skladování a označování nebezpečných látek a tedy i odpadů. Existují databáze široké škály chemikálií a jejich vlastností. Také byla vypracována příslušná legislativa pro minimalizaci vzniku nebezpečných situací při nakládání s nebezpečnými látkami. Je předepsán monitoring a včasné upozornění obyvatelstva v případě havárie. Stále platí, že některé chyby člověk může udělat jen jednou, a proto je lepší jít cestou předběžné opatrnosti než čelit nehodám s fatálními následky. Pro inteligentní zvládnutí chaosu jsou k dispozici tato řešení:

Třídění nebezpečných odpadů s ohledem na další možné zpracování. Například polypropylenové sorbenty saturované ropnými látkami, oleji a tuky by mohly být chemickou cestou zpracovány na novou výchozí surovinu. Toto by ale bylo možné pouze v případě, kdyby byl zaveden cílený a přesný sběr takového odpadu.

Zamezení úniku nebezpečných odpadů (v pevném, kapalném i plynném

stavu) do vody, půdy a vzduchu pomocí záchytných van a jímek a třeba také soustavou vhodných filtrů s dostatečnou účinností.

Skladování a přeprava odpadů v bezpečných obalech se správným a přesným popisem obsahu a označením případného rizika. Pak je možné postupovat způsoby již zavedeným pro zacházení s nebezpečnými chemikáliemi.

Oddělené skladování a manipulace s odpady, které spolu mohou reagovat nebezpečným způsobem, například:

- Kyseliny a zásady – jejich reakcí je sice vzájemná neutralizace, ale ta může probíhat silně exotermním způsobem, zvláště v případě koncentrovaných roztoků.
- Hořlaviny skladovat odděleně od látek podporujících hoření, oxidačních činidel.
- Výbušné látky skladovat odděleně od hořlavých látek, zdrojů ohně a jisker, elektrostatického výboje, apod.
- Toxické látky skladovat odděleně od látek, které je mohou rozkládat na toxické plyny, neboť unikající toxické nebo jinak nebezpečné plyny se hůře kontroly a omezují.
- Oddělené skladování také předpokládá třídění odpadů podle složení a nebezpečnosti.

Budování skladů nebezpečných odpadů na místech, kde případné havárie způsobí jen malé škody, v dostatečné vzdálenosti od měst a obcí. Totéž platí pro zpracovatelské provozy. Ideálně na místech určených k asanaci a rekultivaci, aby nebyla dále znečišťována dosud nedotčená půda a voda.

Skladování odpadů ve vhodných a těsně uzavřených obalech a skladůch tak, aby bylo zamezeno co nejvíce jejich úniku a vzniku nebezpečné situace. Tedy skladovat odpadní hořlavé oleje v nehořlavém skladu – nejlépe ocelovém nebo betonovém.

Včasné informování obyvatelstva v okolí skladů a podniků pro zpracování nebezpečných odpadů o možných nebezpečích a jak se proti nim účinně bránit. Pro případ havárie provozovat prověřený a funkční systém alarmu.

Většina těchto řešení je známá a je dlouhé roky používána. Praxe však ukazuje, že je stále prostor pro zlepšování a snahu dosáhnout co nejvyšší míry recyklace, minimalizovat odpady a rizika spojená s jejich přepravou, skladováním a zpracováním. □

Medzinárodný obchod s odpadom a jeho dopady na vybrané ekonomiky

| Ing. Denisa Rášová, Ekonomická univerzita v Bratislave

Celková globálna tvorba tuhého komunálneho odpadu dosahuje približne 2 miliardy ton ročne. Svetová produkcia odpadu sa za posledných 10 rokov zdvojnásobila a do roku 2025 očakávame jej nárast na 2,5 miliardy ton¹. Vo všeobecnosti, čím je vyšší ekonomický rast a miera urbanizácie, tým väčšie množstvo odpadu produkujeme. Najviac odpadu tvorí 35 najrozvinutejších ekonomík sveta zoskupených v OECD so 44% podielom².

Objem odpadu na obyvateľa by sa mal do roku 2100 vo všetkých regiónoch sveta postupne približovať. Hoci v súčasnosti zaznamenávame markantné rozdiely v dennej produkcii odpadu v OECD (2,4kg/p.c./deň) a Subsaharskej Afrike (0,6 kg/p.c./deň), do roku 2100 by mali byť tieto rozdiely podľa odhadov marginálne (v OECD 1,95 kg/p.c./deň a v Subsaharskej Afrike 1,4 kg/p.c./deň). Avšak neočakáva sa, že celosvetová produkcia tuhého komunálneho odpadu dosiahne svoj vrchol do roku 2100³.

Globálne najviac aplikovanou metódou nakladania s komunálnym odpadom zostáva skládkovanie. V Ázii, Afrike a Latinskej Amerike dosahuje celková miera skládkovania 80 až 90 %¹. Krajiny OECD v roku 2013 skládali v priemere 44 % svojho komunálneho odpadu⁴. Tento podiel zaznamenáva klesajúci trend najmä v prospech recyklácie a kompostovania.

Trendy v cezhraničnom obchodovaní s vybraným prúdom odpadov

Spoločne s liberalizačnými a globalizačnými tendenciami sa začína od druhej polovice 20. storočia obchodovať aj s odpadom. Hmotnostne ako aj hodnotovo sa v súčasnosti na svetových recyklačných trhoch obchoduje a zhodnocuje najmä že-

lezny šrot (ocel). V hodnotovom vyjadrení nasleduje za železným šrotom obchod s neželeznými kovmi, zastúpený najmä hliníkom a meďou, v tonážnom vyjadrení však po oceli dominuje papier a lepenka.

Zo všetkých prúdov odpadu sa do predia čoraz viac dostáva obchod s drahými plastmi, pričom viac ako 50 % plastov, papiera a kovového šrotu sa vyváža do Juhovýchodnej Ázie⁵. Čína má v tejto oblasti vedúce postavenie a je hlavnou importnou destináciou pre drahý papier, plast, hliník a meď. Hoci Čína dosahuje prvenstvo vo výrobe ocele, domáci oceliarsky priemysel využíva najmä primárne suroviny a spotreba železného šrotu pri výrobe ocele tvorí iba okolo 10 %⁶. Z toho dôvodu nezaraďujeme Čínu medzi prvotných importérov oceľového odpadu.

Dôvody vzniku obchodu s nebezpečným odpadom

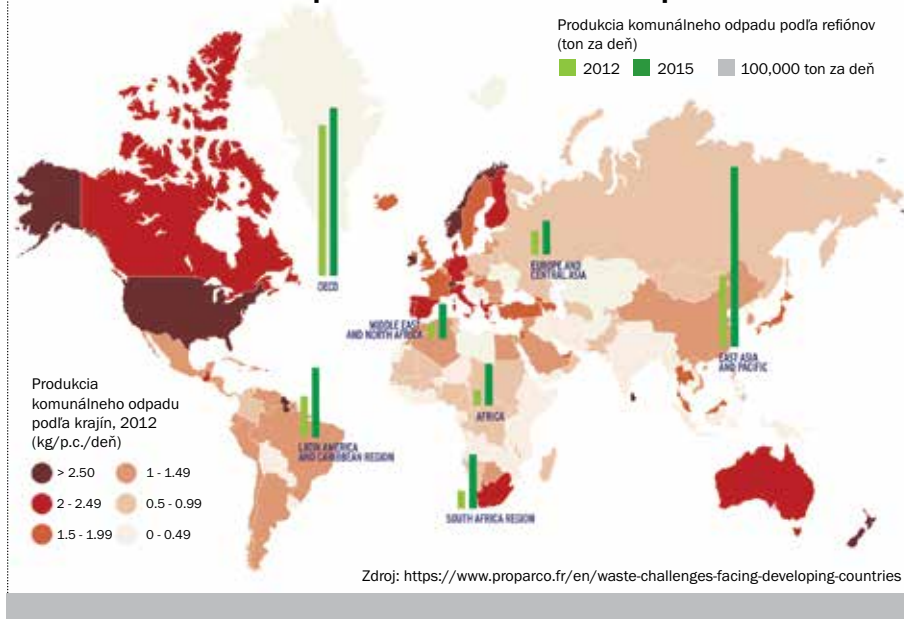
Klasický model pohybu nebezpečného odpadu z rozvinutých do rozvojových krajín sa nazýva „špinavý obchod“ alebo „toxický kolonializmus“. Najvýznamnejším podnetom motivujúcim rozvinuté krajiny v exporte nebezpečného odpadu sú práve rozdiely vyplývajúce z nákladov na odpadové hospodárstvo. Tieto ekonomické dôvody majú svoj pôvod v striktných environmentálnych štandardoch a obmedzeniach⁷. Tie vznikli na základe tzv.

„NIMBY“ syndrómu (Not In My Backyard), teda negatívneho postoja spoločnosti k odpadom, po niekoľkých environmentálnych katastrofách v USA a Európe v 70. rokoch 20. storočia. Na konci 80. rokov boli praktiky skládkovania odpadu v najchudobnejších krajinách kritizované, čo dopomohlo ku vzniku Bazilejského dohovoru.

Legislatíva v oblasti riadenia pohybov nebezpečných odpadov cez hranice štátov

Hlavným cieľom vzniku tejto konvencie bolo zabrániť rozvinutým krajinám v nelegálnom skládkovaní odpadov v rozvojových krajinách, kde absencia dostatočnej recyklačnej infraštruktúry a legislatívne nástroje. Jednu z najprísnejších legislatív v oblasti riadenia cezhraničných tokov nebezpečných odpadov vypracuje EÚ. Tá vo svojom nariadení o preprave odpadu ustanovuje zákaz exportu nebezpečného odpadu do nečlenských krajín OECD za účelom jeho zneškodnenia. Vývoz odpadu na jeho zhodnotenie do tretích krajín, je takisto zakázaný, týka sa však výlučne nebezpečných odpadov (príloha V nariadenia). Napríklad vývoz elektroodpadu do tretích krajín za účelom zhodnotenia je zakázaný iba vtedy, ak ho možno označiť za nebezpečný. Preto elektroodpad po odstránení nebezpečných komponentov môže byť predmetom vývozu na jeho zhodnotenie aj mimo OECD.

Odhadovaná svetová produkcia komunálneho odpadu 2012-2015



Legálny obchod s nebezpečným odpadom v rámci EÚ

V roku 2014 takmer polovica nebezpečných odpadov v EÚ podliehala zneškodňovaniu a zvyšok sa zhodnotil. EÚ exportuje približne 10% svojho nebezpečného odpadu, z čoho viac ako 90% smeruje do iných členských štátov. V roku 2014 až 3/4 obchodovaného nebezpečného odpadu podliehali zhodnocovaniu a zvyšok sa zneškodnil⁸. Recyklácia, WtE spaľovanie (t.z. s využitím energie) a spaľovanie bez využitia energie sú najbežnejším spôsobom nakladania s prepravovaným nebezpečným odpadom. Veľká časť odpadu, ktorá prekračuje hranice v rámci EÚ, je výsledkom lepšieho spôsobu nakladania s odpadom. Tieto toky naznačujú určitý stupeň špecializácie severozápadných krajín EÚ a ich schopnosti spracovať niektoré druhy nebezpečného odpadu, napríklad v prípade Holandska kontaminovanú pôdu.

Nelegálny obchod s OEEZ

Odpad z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ) je jeden z najrýchlejšie rastúcich prúdov odpadu. Afrika, najmä Ghana a Nigéria, sa stali konečnou destináciou pre nelegálne importy odpadových a použitých EEZ. Tieto krajiny majú rozvinutú formálnu a neformálnu ekonomiku na opravu a recykláciu elektrozaariadení. V meste Accra v Ghane a v Lagose v Nigérii poskytuje sektor opráv príjem pre viac ako 30 000 ľudí. Dva renovačné klastre v Lagose dodávajú opravené zaria-

denia takmer do celej Západnej a Strednej Afriky. V sektore opráv ide teda prevažne o registrované podniky a vyučených pracovníkov, naopak zber a recyklácia e-odpadu je takmer výlučne vykonávaná neregistrovanými osobami⁹. Pracovníci neformálneho sektora sú vystavení nebezpečným podmienkam, ktoré predstavujú riziko pre ich zdravie a spôsobujú vážne znečistenie životného prostredia. Obe krajiny sú signatármi Bazilejského dohovoru z roku 1988. Presadzovanie tohto dohovoru však ostáva výzvou, nakoľko chýbajú primerané a predvídateľné zdroje, aplikácia do vnútroštátnych právnych predpisov a silnejšia cezhraničná spolupráca.

Odporúčania pre zlepšenie situácie s e-odpadom v afrických krajinách

Kvôli socio-ekonomickým dôvodom by sa miestne vlády mali vyhnúť neobmedzeným zákazom dovozu použitých elektrozaariadení. Kľúčovou úlohou stratégie v oblasti riadenia elektroodpadov by malo byť prepojenie neformálneho sektora s formálnym. Viedlo by to k väčšej transparentnosti celého systému, zvyšovaniu príjmov a zlepšovaniu štandardov ochrany pracovníkov.

Z dlhodobého hľadiska je nevyhnuté vybudovať finančný rámec a recyklačný sektor založený na investíciách do technológií, ktoré budú akceptovať lokálne podmienky voľne dostupnej pracovnej sily. Nemožno ignorovať ani dopyt afrických spotrebiteľov po EEZ, preto treba zlepšiť aj riadenie elektroodpadu pochádzajúceho z domácich zdrojov. Dôležitý je v tom-

to ohľade spätný zber e-odpadu a jeho recyklácia environmentálne prijateľným spôsobom. Významnú úlohu pri identifikovaní nelegálnych importov by mali zohrávať colné orgány a vládna politika naklonená k prijímaniu opatrení obmedzujúcich nelegálny vstup OEEZ do krajiny.

Hoci sme v druhej polovici 20. storočia mohli pozorovať export odpadu do krajín s menej prísnyimi environmentálnymi právnymi predpismi, dnes treba chápať tento problém komplexnejšie. Obchod s druhotnými surovinami je z tohto pohľadu bezproblémový. Väčšina globálnych tokov smeruje do Číny a regiónu Juhovýchodnej Ázie, ktorý potrebuje dovážať sekundárne materiály na produkčné účely. Takisto na príklade EÚ a jej obchodu s nebezpečným odpadom sa nám podarilo model toxického kolonializmu vyvrátiť, pretože nebezpečný odpad sa pohybuje v rámci daného regiónu a exportom sa docieli odklon od skládkovania v prospech iných alternatív.

Komplikovanejšia situácia nastáva pri obchode s elektroodpadom, v tomto prípade aj napriek mnohým právnym úpravám a iniciatívam toxický kolonializmus pretrváva. Ilegálnej preprave e-odpadu sa venuje veľa autorov, avšak evidujeme chýbajúcu literatúru, ktorá by zohľadňovala regionálne toky elektroodpadu a domáci dopyt po použitých EEZ. □

Bibliografia:

- PERIOU C. 2012. Waste: the challenges facing developing countries. In: Private Sector & Development. [online]. 10. vydanie. Propaco, Október 2012 [cit.2017-06-08]
- HOORNWEG, D., BHADA-TATA, P. 2012. What a Waste, A Global Review of Solid Waste Management. [online]. Marec 2012 [cit.2017-06-07].
- HOORNWEG D. et al. 2014. Peak Waste: When Is It Likely to Occur?. In: Journal of Industrial Ecology. [online]. 19. vydanie. Wiley-Blackwell, 27.07.2014 [cit.2017-06-08].
- OECD. 2015. Environment at a Glance 2015: OECD Indicators. [online]. 26.10.2015 [cit.2017-06-08].
- MAVROPOULOS, A., WILSON, D. et al. 2012. Globalization and Waste Management. [online]. Júl 2012 [cit.2017-06-08].
- BUREAU OF INTERNATIONAL RECYCLING. 2016. World steel recycling in figures 2011-2015. [online]. Máj 2016 [cit.2017-06-12].
- PELLOW, D. 2007. Resisting Global Toxics: Transnational Movements for Environmental Justice. Cambridge: The MIT Press, 2007. 358 s. ISBN 978-0-262-16244-9
- EEA. 2012. Movements of waste across the EU's internal and external borders. [online]. 31.10.2012 [cit.2017-06-13].
- SCHLUEP, M. et al. 2011. Where are WEee in Africa?: Findings from the Basel Convention E-waste Africa Programme. [online]. 2011 [cit.2017-06-17].

Označování výrobků podle nařízení CLP a dohody ADR

| Ing. Zdeněk Sádovský, Ph.D., Medistyl, spol. s r.o.

Nebezpečný výrobek (látky, směsi, předměty, zboží) ve svém životním cyklu podléhá několika legislativním nařízením, které určují, jak má být daný výrobek označen. Zaměříme se na etiketu dle nařízení CLP a povinnosti, které určuje Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí ADR. Jak správně označit výrobky klasifikované jako nebezpečné podle obou předpisů?

Každý výrobek, který bude klasifikován jako nebezpečný podle nařízení CLP, musí být opatřen štítkem. Minimální velikost štítku je závislá na objemu balení. Zároveň je stanovena i minimální velikost výstražného symbolu, který tvoří 1/15 minimální velikosti štítku. Nařízení CLP 1272/2008 definuje povinné informace, které musí být uvedeny na štítku:

- jméno/název, adresa a telefonní číslo dodavatele(ů),
- jmenovité množství látky nebo směsi v balení přístupném široké veřejnosti, pokud toto množství není uvedeno na jiné části balení,
- identifikátory výrobku,
- výstražné symboly nebezpečnosti, jsou-li stanoveny pro daný výrobek,
- signální slovo, je-li stanoveno pro daný výrobek,
- standardní věty o nebezpečnosti, jsou-li stanoveny pro daný výrobek,
- pokyny pro bezpečné zacházení, jsou-li stanoveny pro daný výrobek,
- doplňující informace na štítku, jsou-li stanoveny pro daný výrobek.

Jméno/název, adresa a telefonní číslo dodavatele(ů)

Dodavatel uvede své údaje na štítku tehdy, jestliže je výrobcem daného výrobku, nebo změnil balení a prvky označení, anebo provedl změnu jazyka.

Dodavatel je pak odpovědný za správné označení výrobku a správné znění všech informací, které jsou uvedeny na štítku.

Identifikátory výrobku

Identifikace výrobku se liší pro látku a pro směs. Látka se identifikuje názvem a identifikačním číslem. Nejvyšší prioritou má látka zařazená do části 3 přílohy VI. Aby bylo možné vložit indexové číslo jako číslo identifikační, pak musí charakterizovat pouze jednu jedinou látku. Druhou nejvyšší prioritou má látka uvedená v seznamu klasifikací a označení. Pokud látka nemá harmonizovanou klasifikaci dle přílohy VI nařízení CLP a ani není zařazena v tomto seznamu, pak se uvede číslo CAS, pokud je známo, společně s názvem dle IUPAC nebo jiným mezinárodním chemickým názvem. V případě směsi musí být uveden obchodní název nebo označení směsi a dále musí být uvedeny všechny složky směsi, které přispívají ke klasifikaci nebezpečí pro zdraví kromě dráždivosti pro kůži a oči.

Výstražné symboly nebezpečnosti

Uvedou se všechny výstražné symboly, které odpovídají klasifikaci výrobku. Při výběru výstražného symbolu musíme respektovat pravidla uvedená v článku 26 nařízení CLP, který stanovuje priority

přiřazení těchto symbolů. Minimální velikost výstražného symbolu je 16 x 16 mm, ve výjimečných případech můžeme velikost zmenšit až na 10 x 10 mm.

Signální slovo

Většina klasifikací, má přiřazeno signální slovo. Signální slovo „Nebezpečí“ má vyšší prioritu než „Varování“.

Standardní věty o nebezpečnosti

H-věty označují klasifikaci podle fyzikálních a chemických vlastností, nebezpečí pro zdraví a životní prostředí. Na štítku se nemusí uvádět písmeno H s trojmístným kódem určující nebezpečnost. Správné znění H-vět je uvedeno v části 1 příloha III nařízení CLP.

Pokyny pro bezpečné zacházení

P-věty se volí tak, aby nejlépe charakterizovaly daný výrobek. Doporučuje se uvádět maximálně šest P-vět, pokud to není potřebné pro lepší popis nebezpečnosti výrobku. Na štítku se nemusí uvádět písmeno P s trojmístným kódem určující konkrétní pokyn pro bezpečné zacházení. Správné znění P-vět je uvedeno v části 2 příloha IV nařízení CLP.

					není značka pro přepravu
					není značka pro přepravu

Obrázek 1 – Příklady výstražných symbolů, které mohou být nahrazeny bezpečnostními značkami.

Doplňující informace na štítku

Povinné doplňující informace podle nařízení CLP jsou všechny EUH-věty, P-věty obsahující větu (viz ... na tomto štítku), a dále povinné označení pro směsi, obsahující více než jedno procento látek s neznámou akutní toxicitou anebo toxicitou pro vodní prostředí. Ostatní informace nejsou povinné a záleží na dodavateli, zda se rozhodne je uvést na štítku.

POVINNÉ OZNAČENÍ DLE DOHODY ADR

Výrobek, který spadá alespoň do jedné třídy nebezpečnosti, musí být řádně označen dle dohody ADR. Povinné označení dle dohody ADR pro kusy:

- UN číslo,
- bezpečnostní značka,
- oficiální pojmenování, pouze pro vybrané třídy.

UN číslo

UN číslo je čtyřmístné identifikační číslo látky. Velikost písmen a číslic musí být 12 mm. Pro kusy o vnitřním objemu nejvýše 30 litrů nebo 30 kg nejvyšší čisté (netto) hmotnosti a pro láhve nejvýše 60 litrů hydraulického vnitřního objemu, musí být velikost písmen a číslic nejméně 6 mm, výjimkou jsou kusy o velikosti nejvýše 5 litrů nebo 5 kg, kdy musí být velikost písmen a číslic přiměřená velikosti obalu.

Bezpečnostní značka

Musí splňovat ustanovení o bezpečnostních značkách a dále odpovídat barvami, symboly a tvarem vzorům uvedeným v předpisech ADR.

Všechny povinné údaje z nařízení CLP a dohody ADR musí být uvedeny na štítku daného výrobku. Jedinou výjimkou

jsou výstražné symboly, které mohou být nahrazeny bezpečnostními značkami se stejným symbolem. Příklady výstražných symbolů, které mohou být nahrazeny bezpečnostními značkami, jsou uvedeny na **obrázku 1**.

Nevýrazné výstražné symboly lze nahradit bezpečnostní značkou dle dohody ADR. Na tomto obrázku jsou uvedeny pouze určité varianty bezpečnostních značek, protože např. výstražný symbol plamen (GHS02) má široké spektrum bezpečnostních značek pro různé třídy nebezpečnosti. Dva výstražné symboly nemají žádnou odpovídající bezpečnostní značku v ADR, a tudíž musí být vždy uvedeny na štítku.

Tento postup se používá pro výrobek,

kteřý je prodáván v jednotlivém balení. Pro kombinovaný obal (vnější a vnitřní) jsou jiná pravidla. Vnitřní obal musí být vždy řádně označen podle nařízení CLP. Pro označení vnějšího obalu jsou dvě varianty. První varianta je stejná jako v případě jednotlivého obalu, kde se budou nacházet všechna označení podle nařízení CLP a dohody ADR, a je možné vynechat výstražné symboly, které je možné nahradit bezpečnostními značkami. Druhá varianta je označení pouze podle dohody ADR. Toto platí samozřejmě pro přepravu v plném rozsahu dle dohody ADR a v přepravě v režimu podlimitního množství.

Při přepravě nebezpečného zboží v tzv. režimu omezeného množství musí být kusy obsahující nebezpečné věci opatřeny značkou, tzv. diamantem. Značka musí být snadno viditelná, čitelná a schopna odolávat působení nepříznivého počasí bez podstatného snížení účinnosti. Horní a dolní část a obvodová čára musí být černé. Střední plocha musí být bílá nebo musí mít barvu dostatečně kontrastní vůči podkladu. Minimální rozměry musí být 100 mm x 100 mm a minimální tloušťka čáry tvořící čtverec postavený na vrchol musí být 2 mm. Jestliže to vyžaduje velikost kusu, smí být tento rozměr zmenšen na nejméně 50 mm x 50 mm, pokud tato značka zůstane zřetelně viditelná.

Dále bychom neměli zapomínat na materiál, z kterého je štítek vyroben, protože štítek by měl být pevně připevněn k obalu po celou dobu životnosti výrobku. Štítek by měl být připevněn v poloze, aby šlo informace přečíst vodorovně. Poslední a to asi nejdůležitější informace je, že by štítek měl být v úředním jazyce dané země.

Všichni co vytvářejí štítek dle nařízení CLP a ADR asi nejvíce bojují s místem. Kam umístit všechny informace, aby nebyly porušeny předpisy? Existují výjimky dle nařízení CLP, a jak jsme si i ukázali možností, jak některé informace mezi CLP a ADR sdílet. Základem, ale je vždy mít správně určenou klasifikaci dle nařízení CLP a klasifikaci dle dohody ADR. □



CLASSIFIC

**PŘÍRAĎTE SI UN ČÍSLO
DŘÍVE, NEŽ ŘEKNETE
CLP A ADR.**

Potřebujete určit UN číslo svého výrobku?
Už Vás nebaví pátrat po výjimkách?
Nevíte si rady a chcete mít rychlé řešení



CLP



ADR

classific.cz

Nabízíme Vám aplikaci CLASSIFIC, která slouží jako rychlý prostředek pro správný výběr UN čísla podle zadané klasifikace dle nařízení CLP 1272/2008.



Medistyl

Úloha MBÚ v odklonu odpadů ze skládek

| Ing. Jiří Študent ml., CEMC

Od roku 2024 bude zakázáno ukládat na skládky směsný komunální odpad a recyklovatelné a využitelné odpady. V rámci připravovaného balíčku k oběhovému hospodářství bychom měli recyklovat více jak polovinu množství odpadu a zásadně omezit skládkování. Redakce Odpadového fóra se ptá:



„Mohou být zařízení MBÚ relevantními technologiemi pro odklon SKO od skládkování za stávajících legislativních a tržních podmínek v ČR?“

Pavel Novák:

MBÚ mohou být úspěšné v kombinaci s vhodným energetickým zařízením

Otázku o relevanci MBÚ si kladl seminář „Aktuální otázky mechanických a biologických úprav SKO“, který naše společnost ve spolupráci s širokým panelem odborníků zorganizovala koncem listopadu 2017 v Praze. Účelem semináře bylo vykolíkovat prostor, který je pro technologie typu MBÚ k dispozici v kontextu stávající právní úpravy, perspektivního složení SKO, tržních podmínek odbytu tuhých alternativních paliv (TAP) a infrastruktury pro využití TAP.

Seminář ukázal, že prostor pro technologie MBÚ je nyní značně omezen odbytovými podmínkami pro TAP. Situaci projektům MBÚ navíc komplikuje požadavek vyhlášky č. 294/2005 Sb., stanovující, že výstup z úpravy směsných komunálních odpadů může být ukládán na skládku, pouze pokud jeho výhřevnost v sušině nepřekročí hodnotu 6,5 MJ/kg. Toho je sice technicky možno dosáhnout, ovšem pouze za cenu převedení většiny hmoty SKO do TAP. To navyšuje na jedné straně výrobní náklady a na druhé straně potenciální produkci TAP, jehož odbyt je relativně omezený.

Na TAP bude přítom i v budoucnosti nahlíženo především jako na odpad, a to jak pokud jde o režim ochrany ovzduší, tak pokud jde o nákupní chování subjektů, které TAP mohou využívat. Kvůli malým kapacitám pro využití TAP se nezdá

budou podstatně nižší a po ukončení skládkování SKO nebo razantním zvýšení poplatků za ukládání na skládky v budoucnosti nejspíše budou záporné. To všechno sníží výhody ze zpracování SKO technologiemi MBÚ proti přímému energetickému využití SKO. Protože za stávajících podmínek právní úpravy se převážná část výhod MBÚ bude realizovat až v energetické koncepci a ne levným uložením upraveného zbytku SKO na skládce. Mám za to, že technologie MBÚ pro SKO mohou být úspěšné při pevném organizačním propojení s vhodným energetickým zařízením pro využití TAP.

Ing. Pavel Novák, Ing. Pavel Novák s.r.o.

Rádi byste se také zapojili nebo máte zajímavý námět?

NEVÁHEJTE

a napište nám na forum@cemc.cz

Otakar Rýdl:

Důležité je využít zahraniční zkušenosti

Již mnoho let je diskutována problematika energetického využití části odpadů ve formě tuhých alternativních paliv (TAP). Při spalování TAP se jedná z pohledu stávající legislativy o spalování odpadu s veškerými povinnostmi z toho vyplývajícími, vč. podmínek a emisních limitů

v blízké době pravděpodobné vytvoření konkurenčního trhu s TAP z SKO, na rozdíl od nynějšího trhu s odbytem SKO.

Odbytové ceny TAP z SKO proto nebudou odpovídat cenám jejich substitutů se stejným obsahem energie, ale

platných pro spalování odpadů. Spalovací zkoušky spoluspalování TAP a uhlí na stávajících fluidních kotlích neposunuly využití TAP do reálného trvalého využívání.

Je tedy nutno se zaměřit i s využitím zahraničních zkušeností na zdroje projektované pro spoluspalování anebo ještě lépe na spalování pouze TAP, jejichž technologie jsou dlouhodobě ověřené.

Lokality vhodné pro energetické využití TAP pouze jeho spalováním (bez spoluspalování s jinými palivy) musí pro základní podmínky ekonomické proveditelnosti projektů splňovat následující parametry: dostupné množství TAP v lokalitě od 15 kt do cca 50 kt/rok (tj. 30 až 100 kt vstupního SKO/rok), stálá celoroční dodávka tepla (cca od 5 MWt) odpovídající spotřebě TAP cca od 2 t/h. Kvalita TAP (zejména výhřevnost) není vyžadována jako pro cementárny, dostačující je 12 – 14 GJ/t, ostatní parametry paliva je nutno řešit ve spolupráci výrobce TAP a energetického zdroje s cílem optimalizace nákladů na výrobu i spalování TAP. Vysoká účinnost spalovacího zařízení nad 85 % s parametry páry umožňujícími výrobu el. energie v protitlakém režimu především pro pokrytí vlastní spotřeby nebo variantně pouze výtopenský horkovodní zdroj (pro nižší tepelné výkony).

A právě široký rozsah velikostí zdroje využívajícího TAP umožňuje jeho aplikaci lokálně. A vhodných lokalit pro tento způsob odklonu SKO od skládkování je s ohledem na vybudované tepelárenské soustavy v ČR s centrálními zdroji tepla určitě více než 10 s celkovým odhadovaným objemem vstupního SKO na úrovni až 500 kt/rok. Část tepla pro město či lokalitu vyrobeného ze zde produkovaného SKO může významně přispět k cenové stabilitě tepla a zároveň řešit požadavky pro odklon SKO ze skládek.

Ing. Otakar Rýdl, konzultant v oblasti energetiky

Petr Havelka:

K nutnému navýšení separace přispějí zejména třídící linky

Stručně řečeno, ano. Odpověď na tuto otázku není v poloze názoru, ale spíše faktu. Přesvědčit se o tom můžeme i v textech doprovodných dokumentů

Evropské komise k balíčku oběhového hospodářství. Třídící linky na komunální odpady jsou zcela relevantní a z pohledu EU doporučované technologie, které mají mít v budoucím řešení odpadového hospodářství místo. Aktuálně je v EU cca 570 těchto zařízení s kapacitou 55 milionů tun a stále jsou ve výstavbě další. Důvod je jednoduchý. Úprava směsných odpadů technologickým tříděním znamená snížení množství odpadů ukládaných na skládky. A to je vždy pozitivní.

Skládkování má být dle EU omezeno k roku 2030 na 10%. K dosažení vysokých recyklačních cílů vnímám jako podstatnou také další intenzifikaci sběrné sítě barevných kontejnerů (nádoby, či pytle na třídění do domů). Někteří členové ČAOH se již dříve touto cestou vydali a úspěšně. Jde to a zcela bez potřeby nové legislativy a s ní spojeného navrhovaného násobného zdražení poplatků v zákoně. Počet obcí, kterým naše členská společnost toto umožňuje, stále roste. V některých lokalitách se doplněním barevných sběrných nádob přímo do domů dosáhlo snížení produkce směsného komunálního odpadu (SKO) o 52%. Snížení SKO vnímá EU jako jednu z priorit balíčku. Pokud SKO nevznikne, není uložen na skládky a není spálen ve spalovně (ZEVO).

Intenzifikace sběrné sítě v příslušném městě dále přinesla zvýšení třídění u plastů o 62%, u papíru o 21% a u BRKO o 15%. Je však zřejmé, že samotné třídění ze strany občanů nedosáhne potřebné mety evropského recyklačního/separačního cíle 65% komunálního odpadu (v roce 2030). Jaké jiné technologie, než linky na třídění SKO a jeho složek, by mohly ke splnění cíle přispět? Skládky? Ne. Spalovny (ZEVO)? Také ne. K nutnému dalšímu navýšení separace přispějí právě třídící linky. K rozvoji recyklace pak finální zpracování pro recyklaci.

Pro rozvoj třídících linek však potřebujeme úpravu chybně nastavené novelizované vyhlášky MŽP v parametru výhřevnosti. A to z nových 6,5 MJ/kg v sušině, na 6 MJ/kg v normálním odpadu (dříve vyhláška MŽP obsahovala 8 MJ/kg). Oprava vyhlášky podpoří výstavbu nových třídících linek, jejichž stavba byla kvůli novele vyhlášky MŽP zastavena. Pro podporu recyklace samotné a recyklačních technologií, pak jako ČAOH doporučujeme daňové zvýhodnění recyklovaných výrobků a recyklátů, snížení zdanění práce v recyklačním průmyslu a preferenci

recyklovaných výrobků při veřejných zakázkách. To je část našich doporučení pro možné splnění evropských cílů.

Ing. Petr Havelka, výkonný ředitel ČAOH

Jan Maršák:

V budoucnu nelze očekávat silnou roli MBÚ

O účinnosti zařízení na tzv. mechanicko-biologické úpravy (MBÚ) odpadů se vedou rozsáhlé odborné diskuse. Je to způsobeno tím, že se pod tímto označením skrývá řada velmi různorodých technologií a jejich variant. Na jedné straně stojí jednoduchá třídící zařízení, která mají účinnost v řádech jednotek procent a kdy větší část vstupujících odpadů tedy stejně doputuje na skládku. Příspěvek takových zařízení k plnění recyklačních cílů nebo zejména cílů týkajících se omezení skládkování je tedy v podstatě nulový.

Na druhé straně lze pak nalézt více sofistikovaná zařízení (využívající např. biologické sušení, anaerobní digestci, několik stupňů separace za využití NIR senzorů, papírenských mlýnů, balistických nebo vzduchových separátorů), která při návaznosti na zařízení pro energetické využití mohou být v určitých směrech poměrně efektivní.

Ministerstvo životního prostředí nedávno ve vyhlášce č. 294/2005 Sb. stanovilo parametry na úpravu odpadů, které skutečně kvalitní zařízení na MBÚ mohou splnit. Není důvod, aby v České republice vznikala nedostatečně efektivní „jednoduchá třídící zařízení“, která mají pouze umožnit průchod většiny směsného komunálního odpadu na skládky. Hodnoty, které byly ve vyhlášce stanoveny, se osvědčily již dříve v některých zemích EU (Rakousko, Německo a v nedávné době i Polsko).

Ve vazbě na hodnocení přínosu zařízení MBÚ je nutné reflektovat současné jednání balíčku k oběhového hospodářství, kde se diskuse k MBÚ rovněž vede právě v kontextu přínosů těchto zařízení k plnění nových vyšších cílů a zahrnování výstupů z těchto zařízení do množství recyklovaného nebo skládkovaného odpadu. Zdá se, že odpadové hospodářství založené na silné roli MBÚ nebudou preferovanou variantou budoucího vývoje.

Ing. Bc. Jan Maršák, Ph.D., Mgr. Vojtěch Pilnáček, Odbor odpadů MŽP



Ivo Kropáček:

Prioritou je prevence a recyklace

Technologie MBÚ nejsou v ČR za stávajících legislativních podmínek vhodnými technologiemi pro odklon SKO od skládkování. MBÚ rozdělují odpad na lehkou vysoce výhřevnou frakci a na těžkou nevýhřevnou frakci. Stanovené legislativní podmínky jsou pro MBÚ tak přísné, že i těžkou nevýhřevnou frakci není možné skládkovat, ale musí se spálit (čti energeticky využít). Takže ačkoli od roku 1999 platí skládková směrnice EU, která v článku šest požaduje, aby odpad byl před skládkováním upraven, tak MŽP úpravu odpadů prakticky znemožňuje. Na skládky se roky ukládá neupravený odpad a ještě dlouho ukládat bude.

Úředníci MŽP nevyužili možnosti dané skládkovou směrnicí a nezakázali skládkovat neupravený odpad, například podle parametru biologické rozložitelnosti (parametr AT4). Výrazně by tak omezili skládkování BRKO, což je další požadavek skládkové směrnice, který neplníme. Opatření by navíc vedlo ke zvýšení využití bioodpadů a výraznému snížení množství i nebezpečnosti skládkovaných odpadů.

Namísto toho úředníci MŽP zakázali skládkovat odpady podle parametru výhřevnosti, což po nás žádná směrnice ani politika EU nepožaduje, a snaží se tím přesunout odpady ze skládek do drahých spaloven. Pro obhájení přesunu plánují až čtyřnásobně zvýšit skládkovací poplatek, čímž prodraží odpadové hospodářství obcím i domácnostem.

Takže úředníci MŽP pod vedením R. Brabce prosadili zákaz skládkování SKO, přičemž znemožňují jeho úpravu a ve schváleném POH ČR snížili i cíl pro recyklaci KO. Vše vede k drahému spálení. Není divu, že nám takovou nákladnou a ekologicky i ekonomicky neobhajitelnou politiku odmítla Evropská komise z EU fondů financovat.

Brzy by mělo být známo finální znění balíčku pro oběhové hospodářství a MŽP i kraje budou přepisovat své stávající POHy. Prioritou se skutečně stane prevence a recyklace odpadů a zapomenuty budou nákladné sny o spalování většiny KO. Pak snad ČR začne dělat reálné kroky k omezení skládkování a zvýšení recyklace. Hnutí DUHA je připraveno v tom napomáhat.

Ing. Ivo Kropáček, odpadový expert Hnutí DUHA

Jaroslav Vodáček:

Tranzitní úloha zařízení typu MBÚ

Ve způsobu nakládání se směsným komunálním odpadem ujel ČR vlak. Zařízení na energetické využití odpadu nemají na různých ustláno a zákaz skládkování směsného komunálního odpadu a recyklovatelných a využitelných odpadů bude účinný již za 6 let.

Výhoda technologií zkrácených pod pojmem „MBÚ“ je, že zajišťují významný environmentální posun, současně ale neupozadují možnost energetického využívání odpadu. Při vhodně nastavených parametrech ani není možné jiné nakládání s energeticky bohatou frakcí, než spálení za využití uvolněné energie nebo využití energie v rámci bioplynových stanic.

Podstatnou výhodou technologií MBÚ je podpora při zajištění tranzitní cesty od skládkování k využívání odpadů. Technologie MBÚ podporují zvyšování ceny nakládání s odpady, které následně vyústí v lepší podmínky pro realizaci zařízení na energetické využití odpadu.

Další nepodstatnou výhodou je, že energeticky výhřevnou frakci je možné využívat v širším typu zařízení (cementárny, multipalivové kotle nebo spalovací zdroje určené pro alternativní paliva). Významnou výhodou zařízení MBÚ je jednoduší veřejnoprávní projednání do úrovně stavebního povolení, jak se ukazuje na mnoha příkladech.

Skládky zajistily před více jak 20 lety výrazný pokrok v ochraně životního prostředí, ale dnes s dalším pokrokem již převažují negativa systému hospodaření s odpady, ve kterém jsou majoritní toky odpadu skládkovány. Jedná se o tvorbu skleníkových plynů, zápach ze skládek odpadů, trvalé znehodnocení krajiny tělesem skládky nebo prašnost z provozu skládek.

Moderní zařízení MBÚ, která sestávají z mnoha různých mechanicko-biologicko-fyzikálních procesů zpracování odpadu, odstraňují významnou část negativních dopadů na životní prostředí, které má skládkování. Moderní MBÚ dále přispívají k principům oběhového hospodářství, kdy například ve variantách anaerobní stabili-

zace odpadu využívají energetickou hodnotu BRO v kogeneračních jednotkách za současné výroby elektrické energie a tepla nebo doplňují primární separaci tříděním materiálově využitelných surovin. Byť se jedná o výhodu hlavně v zemích s nižší úrovní primární separace.

Pod pojmem MBÚ se skrývá velmi široká paleta různých technologických možností. Bohužel se mnoho odborníků snaží pod tento pojem zahrnout i zařízení, která nesplňují běžné environmentální standardy a cíle. Pod tímto úhlem pohledu by pomohlo definování minimálních standardů ze strany příslušných orgánů státní správy, která zařízení MBÚ musí naplňovat.

Ing. Jaroslav Vodáček, senior konzultant, EY

Zdeněk Bočan:

MBÚ rozhodně není koncovým zařízením

V poslední době se rozvinuly diskuse ohledně záměru nahradit současné skládky zařízeními MBÚ. Mnozí v nich vidí ideální řešení pro splnění cíle ukončení skládkování od roku 2024. Jejich provoz je velmi náročný, a to jak z hlediska zajištění dostatečného přísunu odpadů, tak z hlediska plnění dotačních podmínek během prvních pěti let provozu. Naopak zařízení, která jsou dnes nejvíce povolována a provozovateli preferována, jsou „jen“ MÚ, mechanická úprava odpadů. To spočívá v pořízení třídící linky na úpravu odpadů, která obsahuje primární drtič, magnetický separátor na kovy, v lepším případě optický separátor (velmi drahý) na separaci odpadů s obsahem PVC, část třídící linky na separaci BRO a případně i sekundární drtič.

Výstupem MÚ může být TAP, pro který není příliš snadné najít koncové zařízení. Kapacity cementáren jsou dnes již plně obsazené a s ohledem na vývoj v okolních státech je stále reálnější nebezpečí, že provozovatelé podobných zařízení z okolních států budou platit za to, že české cementárny budou od nich odpady či rovnou TAP přijímat. Tímto nemírím proti výrobcům zaří-

zení pro třídící linky pro MBÚ či MÚ, naopak, jsou to špičková technologická zařízení. Jen chci upozornit na to, že v ČR není v současné době místo pro řádné provozování těchto zařízení. Jejich provozování nedojde ke splnění hlavního záměru, a to je odklon SKO od skládek, a už vůbec ne k naplnění recyklačních cílů, jejichž splnění ČR čekají.

Na semináři věnovaném MBÚ jsme se mohli přesvědčit, jakou účinnost mají zařízení, která jsou dnes v provozu. Průměrně 40% odpadů stejně následně skončí na skládkách komunálních odpadů. Proto na otázku položenou v polemice odpovídám záporně.

Stanovený cíl je třeba splnit především přijetím zcela nového zákona o odpadech, kde budou jasně stanoveny poplatky za ukládání odpadů na skládky, včetně jejich vývoje do roku 2030 a všech souvisejících konsekvencí obsažených v celém návrhu nového zákona o odpadech. Situaci rozhodně nevyřeší žádný přílepek, ve kterém by byly nesmyslné a nesystémově samostatné skokově zvýšeny poplatky za ukládání SKO na skládky. Takový přílepek by především poškodil samotné občany (a města a obce), a samozřejmě i provozovatele skládek. V rámci SKO musí být přechod od skládek na jiná zařízení systémově a časově správně nastaven.

Dalším řešením jsou samozřejmě zařízení EVO, k jejichž vzniku však již není s ohledem na blížící se rok 2024 moc času.

To nejdůležitější je předcházení vzniku odpadů (PVO), především obalů, což právě nyní v předvánoční době vidíme všichni okolo nás. Musí být jasně nastavena pravidla pro výrobce, a to jak z hlediska PVO, tak i z hlediska eliminace nesmyslného množství obalů pro jednotlivé výrobky. A zde je samozřejmě řada i na nás, spotřebitelích, jaké výrobky a s jakými obaly budeme nakupovat.

MBÚ nechci zatracovat jako celek, ale je třeba se na ně dívat jako na doplněk celého systému nakládání s odpady, a ne jako na plnohodnotnou náhradu skládek komunálního odpadu. MBÚ rozhodně není koncovým zařízením, a v současné době se bez dnešních koncových zařízení neobejdeme, neboť není odbyt pro vytríděné odpady či materiály.

Zdeněk Bočan

ředitel oddělení využívání odpadů
AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.



Jaroslav Hyžík:

Podpora MBÚ odpovídá strategii rozvojových zemí

V případě technologie MBÚ jedná o jeden z největších, ne-li největší omyl ve vývoji odpadového hospodářství.

Původní předpoklad při zavádění MBÚ byl, že energetická frakce bude využívána ve standardních energetických jednotkách (teplárnách nebo elektrárnách), a to bez potřeby dalších investic, dokonce se předpokládalo, že teplárny a elektrárny budou za toto „palivo“ provozovateli MBÚ platit.

Tento předpoklad se však, hlavně z provozních důvodů, ukázal jako naprosto mylný. Pro energetické využití těchto materiálů musela být vybudována vhodná zařízení na monospalování lehké frakce (SRN) a její odbyt ke spálení se tak stal pro provozovatele MBÚ významným nákladem.

ČR nemá vybudovány kapacity na spalování lehké frakce. Kapacity cementáren schopných a ochotných přijímat výhřevnou frakci problematické kvality z komunálních odpadů z MBÚ jsou velmi omezené a nelze do nich směřovat veškerou lehkou frakci ze všech MBÚ v ČR. Výstupem z MBÚ jsou „výrobky“ se zápornou hodnotou (cenou), tj. provozovatel za jejich odbyt musí zaplatit. Při případném vývozu výhřevné frakce z MBÚ např. do SRN hlavní profit – energii realizuje zahraniční subjekt, zatímco přímé náklady a zbytkové látky zůstávají v ČR.

Německá Odborná rada pro problematiku ŽP vydala již v roce 2008 k technologii MBÚ následné, jednoznačné stanovisko, kde mimo jiné uvádí: „Mechanicko-biologická úprava odpadů se etablovala jako doplněk ke spalování odpadů, potýká se ale nadále s problémy s dodržováním rámcových podmínek pro bezpečné odstraňování odpadů, s dodržováním právních požadavků a hospodárností. Další výstavbu těchto zařízení vzhledem k těmto otevřeným otázkám nelze doporučit. Nízké investiční náklady a nízká minimální prosazovaná množství dělají tuto technologii zajímavou jako exportní artikl. V zemích, které dosud volně skládkují velká množství odpadů, má tato technologie, která nesplňuje bezesbýtku náročná německá kritéria, svůj smysl jako počáteční krok v odpadovém hospodářství orientovaném na budoucnost.“¹

Snaha zavést či rozšířit výstavbu zařízení MBÚ v České republice jednoznačně odpovídá strategii pro rozvojové země formulované německou Odbornou radou pro problematiku ŽP.

Z výše uvedeného jednoznačně vyplývá, že technologie MBÚ nemůže být považována za relevantní technologii pro odklon SKO od skládkování.

Prof. Ing. Jaroslav Hyžík, Ph.D., Technická univerzita v Liberci, E.I.C., spol. s r.o. Praha □

1) Zdroj: (SRU – , 2008) Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels, Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) Juni 2008, hodnotící zpráva za roky 2005 – 2008.

Novela emisní vyhlášky č. 415/2012 Sb.

| Jakub Achrer, Pavel Gadas, Alena Kacerovská, Ministerstvo životního prostředí

Potřeba novelizace emisní vyhlášky vyplývá z několika změn současných i chystaných. Především jde o novelizaci zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, která přinesla mj. i změny ve vymezení kódů v příloze č. 2 a dokončení transpozice Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/2193 o omezení emisí některých látek znečišťujících ovzduší ze středních spalovacích zařízení.

Novelizace se však neomezuje pouze na změny nutně vyplývající z jiných právních norem, ale reaguje také na vývoj v oblasti a některé aktuální problémy. Z tohoto důvodu dochází například ke změně v § 12 upravujícím použití výpočtu ke stanovení emisí stacionárního zdroje, nebo přílohy č. 13, která obsahuje náležitosti odborných posudků či novelizaci některých ustanovení k měření emisí.

Změny týkající se měření, jeho vyhodnocení a výpočtů emisí

U technologických zdrojů je nově zavedeno měření u zdrojů kódu 4.13 přílohy č. 2, resp. kapitoly 3.8.3 přílohy č. 8, což je broušení, a to v četnosti jednou za tři roky. Povinnost platí pouze v případě, že k dosažení emisního limitu je nutné provozovat zařízení ke snižování emisí.

Ke změnám dochází v možnostech měření s využitím elektrochemických člán-

ků (§ 4 odst. 6), kde je rozšířena skupina zdrojů až do 5 MW celkového jmenovitého tepelného příkonu, přičemž je u této skupiny zdrojů možné při stejném postupu a podmínkách měření využít i jiné metody pro kontinuální měření.

Pro větší průmyslové podniky je významnou změna § 9, zejména odst. 9. Tento novelizační bod vychází ze záměru neukládat vyhodnocování emisních limitů při jiných vztazných podmínkách, než jsou ty, se kterými pracují závěry o nejlepších dostupných technikách (ZBAT). Při tvorbě novely došlo MŽP k závěru, že nestačí upravovat příslušné části v příloze č. 8, neboť se jedná o problém, který se ještě bude vyvíjet v čase. Z tohoto důvodu došlo k poměrně radikální úpravě § 9, která počítá i s dalším vývojem v této oblasti.

Úprava § 9 se navíc neomezuje jen na vztažné podmínky, tedy na teplotu, tlak a vlhkost odpadního plynu. Dochází také k rozsáhlé úpravě dob průměrování při vyhodnocování plnění emisních limitů na základě kontinuálního měření. Pro jednotlivé doby průměrování uvádí

tabulka č. 1 způsob vyhodnocení pro jednotlivé scénáře v závislosti na tom, jak jsou vyjádřeny hodnoty v závěrech o BAT.

Nový postup se uplatní až teprve tehdy, jsou-li hodnoty a doby průměrování z BAT závěrů uvedeny v povolení provozu a jsou účinné. To znamená, že uplynula stanovená přechodná lhůta k jejich dosažení a předmětné rozhodnutí je pravomocné.

Kontinuálního měření emisí se dotýká také změna § 9 odst. 6. Namísto dosavadního postupu, kdy je odečítán procentní podíl stanoveného emisního limitu a kdy v důsledku tohoto postupu může docházet k vykazování záporných hodnot emisních koncentrací, je nově odečítán pouze procentuální podíl naměřeného výsledku.

Další důležitou úpravou je novelizace § 12. Princip této změny lze v jednoduchosti popsat tak, že výpočet namísto měření lze provést jak s pomocí emisních faktorů, tak s pomocí měrné výrobní emise. Postup s použitím měrné výrobní emise je již možné použít i v tom případě, že pro daný zdroj byl

Vyhodnocování dle vyhlášky:	Roční průměr	Denní průměr	Půlhodina
není předmětem ZBAT	100 %	120 %	200 %
ZBAT jako roční průměr	100 %	120 %	-
ZBAT jako denní průměr	-	100 %	-
ZBAT jako denní i roční průměr	100 %	dle ZBAT včetně hodnoty EL	-

Tabulka č. 1: Způsob vyhodnocení pro jednotlivé scénáře v závislosti na vyjádření hodnot v závěrech o BAT

vydán ve Věstníku MŽP emisní faktor. Podmínkou však je, že takový postup musí být zakotven v povolení provozu. Důvodem jsou zejména ty případy, kdy má provozovatel uloženo povolením provozu nějaké opatření, například zakrytí primárního drčení kameniva, které je odsáváno a je instalován látkový filtr, přičemž je uložena aplikace výpočtu namísto měření. Tato změna umožní provozovateli použít reálnou hodnotu z posledního autorizovaného měření emisí, která bude pravděpodobně nižší, než je emisní faktor, ale v každém případě bude lépe odpovídat realitě.

Změny v přílohové části vyhlášky

Příloha č. 2 doznala významných změn v části 2, a to z důvodu provedení transpozice směrnice o středních spalovacích zařízeních. S ohledem na časovou kolizi se zpřísněním emisních limitů přijatým v roce 2012 s platností od 1.1.2018, která vyvolá nutnost při případné modernizaci či náhradě zdroje zvážit také potřebu plnění emisních limitů předepsaných směrnici pro stávající zdroje k roku 2025, resp. 2030, došlo k odložení platnosti přísnějších limitů, a to až do 19. 12. 2018, což je současně datum, které ve směrnici definuje stávající zdroj.

Obecně došlo k zachování limitů obsažených v původní verzi vyhlášky, pokud směrnice stanovila limity mírnější, a to s výjimkou spalování kapalných paliv v kotlích a skládkového plynu ve stacionárních motorech. Výjimky z limitů, které jsou ve směrnici přísnější, byly naopak v maximální možné míře zachovány. Problematickým prvkem směrnice je tzv. agregace zdrojů, tedy sčítání jejich jmenovitých tepelných příkonů. S ohledem na existující stávající systém agregace nedošlo k úpravě § 4 zákona, ale došlo k odlišení způsobu, jakým jsou emisní limity v příloze vyhlášky definovány, a to tak, že pro stávající zdroje jsou limity vztaženy k jmenovitému příkonu (příkonu kotle), pro nové zdroje vzhledem k celkovému jmenovitému příkonu (příkonu kotelně).

Část 2 přílohy 2 je nově rozdělena do třech částí podle doby své platnosti (do 19. 12. 2018, do 31. 12. 2024 a od 1. 1. 2025).

Také je třeba se zastavit u přílohy č. 5, která doznala značných změn. Dovolíme si upozornit na transpoziční ustanovení



v části I odst. 2 písm. e), které stanovuje, že u stanovených zdrojů používajících organická rozpouštědla není přípustné přisávat vzduch z vnějšího ovzduší k odpadnímu plynu před měřicím místem (ředit odpadní plyn) za účelem plnění specifických emisních limitů. Je-li odpadní plyn ředěn z důvodu správné funkce zařízení, vyjadřuje se výsledná koncentrace při měření emisí výhradně v průtoku bez přisávaného vzduchu. Zde je třeba zdůraznit, že se má jednat o přisávání vzduchu z vnějšího prostředí. Toto ustanovení nezakazuje např. použití digestoře nebo jiného obdobného systému ventilace, který už ze své technologické podstaty také přisává vzduch z výrobní haly.

V příloze č. 5 dochází také k úpravě některých emisních limitů pro stacionární zdroje se spotřebou nad 200 tun organických rozpouštědel. Změny v příloze č. 8 odráží víceméně novelu zákona o ochraně ovzduší a závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT). Mezi dalšími změnami jsou některé podmínky provozu k omezení prašnosti, které navazují na opatření uvedená ve Střednědobé strategii a v PZKO (Programy zlepšování ovzduší).

Za zmínku stojí podmínky provozu pro kamenolomy, u nichž se v hornině vyskytují azbestová vlákna. Jedná se o přísnější podmínky provozu proti standardním kamenolomům, zejména ve vztahu k drčení kameniva, skladování a jeho dopravě. Současně dochází k uložení povinnosti zjišťovat úroveň znečišťování pro celou sloučenou kategorii kódu 5.11.

Značných změn doznala příloha č. 13, která stanovuje náležitosti odborných

posudků. Novelizace vychází z dosavadního metodického pokynu a soustředí se zejména na doporučení podmínek provozu, na některé důležité parametry, jako jsou projektované kapacity, na PZKO a opatření v něm uvedená, atd. V příloze č. 15, která stanovuje obsahové náležitosti rozptylových studií, se nově stanovuje požadavek na uvedení koncentrací znečišťujících látek na blízkých stanicích imisního monitoringu. Vypracování nové přílohy č. 17 si vyžádala novelizace zákona o ochraně ovzduší, a sice § 4 odst. 9 zákona. Příloha č. 17 vychází z dosavadní praxe. Opírá se o základní úvahu, že jakýkoliv emisní limit stanovený nad rámec emisní vyhlášky má smysl tehdy, plní-li regulační funkci, tedy je spojen s řádným provozem odlučovacího zařízení na definovaném výduchu. Smyslem přílohy není řešit pachový vjem zdroje v obytné zástavbě, který je spíše věcí územního plánování, ale napomoci hledání cesty, jak vyčerpat technologické možnosti redukce zápachu a jak aplikovat regulativní nástroj k dosažení takového stavu.

Emisní limit je možné aplikovat pouze na konkrétním výduchu, v případě že je provozovna spíše plošným zdrojem emisí, lze napomoci řešení pouze stanovením dodatečných podmínek provozu v návaznosti na dialog s provozovatelem a na snahu identifikovat problematické operace a technologické uzly. V této souvislosti je vhodné zmínit, že MŽP opakovaně vypisuje dotační titul z prostředků Národního programu Životní prostředí, jehož smyslem je právě kofinancování dodatečných opatření k omezení zápachu z peněz vybraných na poplatcích za znečištění ovzduší. □

Vliv novely zákona o IRZ na ohlašovací povinnosti

| Ing. Mgr. Eduard Hlavatý, Ministerstvo životního prostředí

| Bc. Petra Kubíková, CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Novela zákona 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, ve znění pozdějších předpisů (zákon o IRZ), vznikla jako reakce na potřebu vymezit ohlašovací povinnosti pouze pro významné znečišťovatele mající reálný vliv na kvalitu životního prostředí a minimalizovat do jisté míry zdvojené povinnosti ohlašovat přenosy množství odpadů.

Novela představuje za dobu existence IRZ nejvýznamnější změnu, která zcela mění vymezení ohlašujících subjektů a co se principu týče, IRZ posunuje k Evropskému registru úniků a přenosů znečišťujících látek (E-PRTR)¹. Novela zákona o IRZ vstoupila v platnost 1. 9. 2016. Ohlašování do IRZ v roce 2017 tak již podléhalo pravidlům uvedené novely, proto lze nyní stručně vyhodnotit její vliv na ohlašovací období 2016.

Právní ukotvení IRZ a nově zavedené změny

Primárním právním předpisem k problematice IRZ je zákon o IRZ, který byl v roce 2016 rozsáhle novelizován prostřednictvím zákona č. 255/2016 Sb., kterým se mění 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, ve znění pozdějších předpisů (novela zákona o IRZ). Nejvýznamnější úpravou je užší vymezení ohlašujících subjektů, které neprovozují jednu nebo více činností uvedených v příloze I nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 166/2006, kterým se zřizuje Evropský registr úniků a přenosů znečišťujících látek (nařízení o E-PRTR). Příloha k zákonu o IRZ aktuálně obsahuje 232 různých činností, převážně i s vyme-

zenou prahovou hodnotou pro kapacitu. Při provozování jedné nebo více činností uvedených v příloze k zákonu o IRZ (v případě, že je uvedena prahová hodnota pro kapacitu, je nutné zohlednit i tu, obdobně jako je tomu v případě nařízení o E-PRTR – viz § 3 odst. 2 zákona o IRZ), je nutné plnit požadavky dle části zákona, jež se týká problematiky IRZ, tj. zjišťovat, vyhodnocovat, evidovat a příp. i ohlašovat příslušné úniky a/nebo přenosy znečišťujících látek či odpadů do IRZ.

Jiné zásadní změny v problematice IRZ nebyly novelou zákona zavedeny. Rovněž ostatní již existující principy zůstávají v platnosti (např. ohlašování za celou provozovnu a nikoliv pouze za vyjmenované činnosti).

Hlášení IRZ za rok 2016 v ISPOP

Ohlašování agendy IRZ je plněno prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP). Hlášení IRZ se na celkovém počtu přijatých hlášení podílí necelými 2 %, což za ohlašovací rok 2016 znamenalo celkem 2 975 hlášení. Z tohoto počtu bylo 45 hlášení nezpracovatelných, neboť nesplňovala požadavky definované datovým standardem. Z hlášení, která byla podána v souladu s legislativou, bylo 2 927 v ISPOP úspěšně zpracováno a 1 hlášení na žádost ohlašovatele odloženo.

V zákonem stanoveném termínu

(k 31. 3. 2017) bylo ohlášeno celkem za 2 778 registrovaných provozoven, po termínu za 55 provozoven. Registrace a správa provozoven IRZ probíhá standardně v systému ISPOP. V průběhu roku 2017 bylo zasláno celkem 374 žádostí o registraci nové IRZ provozovny a 49 žádostí o přesun existující provozovny pod nového provozovatele, z čehož více než 90 % žádostí o registraci nové provozovny a 80 % žádostí o přesun bylo zasláno před 31. 3. 2017. Zaregistrováno bylo v roce 2017 celkem 190 nových provozoven, z tohoto počtu bylo 179 provozoven registrováno před zákonným termínem.

Provozovny, za které je ohlašováno do IRZ

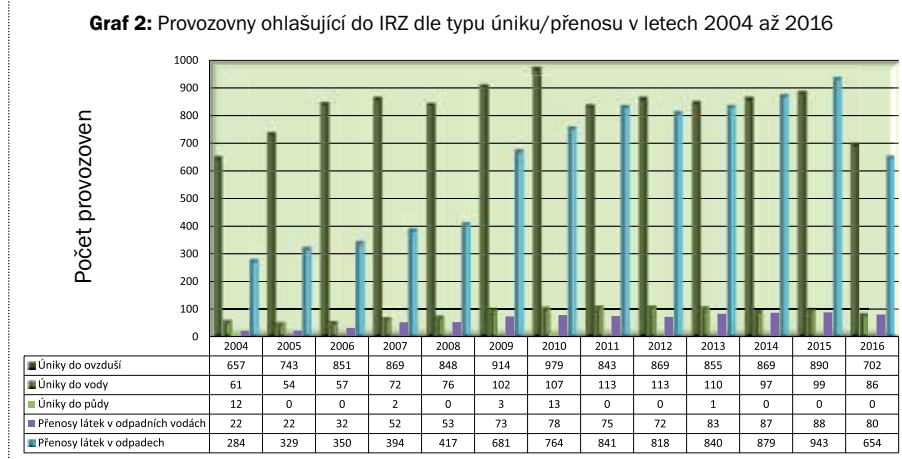
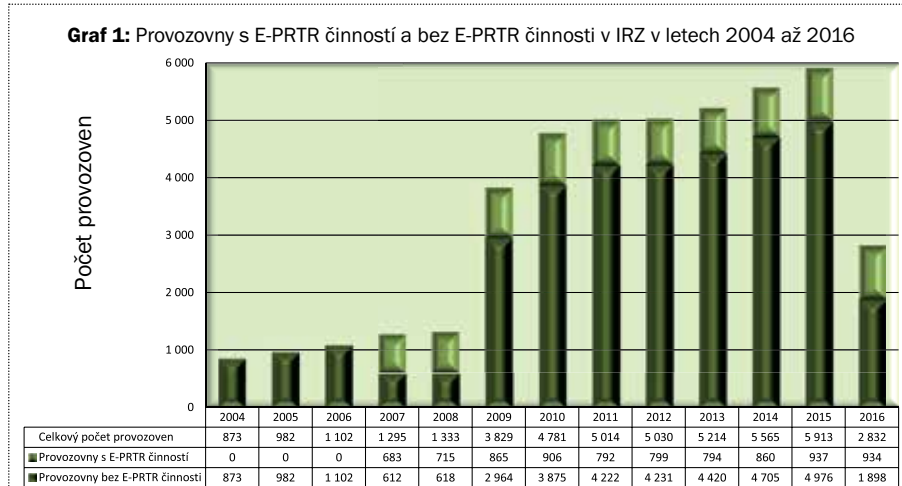
Nařízení E-PRTR definuje provozovnu IRZ jako jedno nebo více zařízení ve stejné lokalitě, které provozuje stejná fyzická nebo právnická osoba. Zákon o IRZ doplňuje, že provozovnu tvoří jedna nebo více stacionárních technických jednotek provozovaných v jedné lokalitě, v níž je prováděna činnost se stanovenou prahovou hodnotou pro kapacitu. Ve vývoji počtu provozoven, resp. počtu hlášení (přičemž jedno hlášení je striktně vázáno na jednu provozovnu) jsou ve vybraných letech patrné dvě výrazné změny trendu (viz **graf 1**). Prvním z nich je prudký nárůst počtu ohlašovatelů mezi roky 2008 a 2009 z přibližně 1 300 provozoven na téměř 4 000. Jeho příčinou byl nepřímý Evropský registr úniků a pře-

nosů znečišťujících látek (E-PRTR), kterým byla zavedena povinnost sledování přenosů množství nebezpečného a ostatního odpadu, zatímco dříve byly na národní úrovni sledovány pouze přenosy znečišťujících látek v odpadech. Poté následuje setrvalý, ale relativně pozvolný nárůst počtu ohlašova- telů až do roku 2015. Druhá významná změna trendu souvisí s aktuální novelou zákona o IRZ. Tentokrát se ale jedná o vý- razný pokles počtu ohlašujících: z dosa- vadního maxima téměř 6 000 provozoven na méně než jednu polovinu tohoto počtu.

V této souvislosti je možné zmínit rovněž provozovny s jednou nebo více E-PRTR činnostmi (viz graf 1), jichž se no- vela zákona o IRZ dotknout neměla a jak vyplývá z dat, ani nedotkla. Aktuálně se v posledních třech ohlašovacích letech jedná o zhruba 900 provozoven. Je nutné v této souvislosti doplnit, že se zákoni- tě nemusí jednat o stejný počet, který je nakonec za Českou republiku ohlašován do E-PRTR. I tyto provozovny mohou ohlašovat úniky/přenosy látek a/nebo od- padů v podlimitním množství nebo např. zaslat pouze údaje o množství styrenu a formaldehydu uniklého do ovzduší či látek v přenosech v odpadech, ale jelikož tyto úniky/přenosy nejsou předmětem ohlašování do E-PRTR, nejsou takové pro- vozovny následně ani na webových strán- kách E-PRTR² uvedené.

Co se týká rozdělení ohlašování dle typu úniku/přenosu (viz graf 2), nejvyšší po- čet hlášení byl podán za provozovny, kte- ré ohlásily úniky do ovzduší, ačkoli oproti předchozímu období jde o pokles o téměř 200 provozoven. Výraznější propad, avšak celkem logický, byl zaznamenán u počtu provozoven, za které byly ohlášeny pře- nosy látek v odpadech – o téměř 300 pro- vozoven. Mírný propad počtu provozoven nastal i v případě úniků do vody a přeno- sů látek v odpadních vodách. Úniky látek do půdy nebyly za poslední tři roky ohlá- šeny žádnou provozovnou.

Nejvýraznější snížení počtu hlášení do IRZ bylo v roce 2016 zaznamenáno u provozoven, za které byly ohlašovány přenosy množství nebezpečných od- padů, následovány byly provozovny ohlašujícími přenosy množství ostatních odpadů. Počet provozoven ohlašujících přenosy množství nebezpečných odpadů v předchozích letech narostl na téměř 5 000. Provozoven ohlašujících množství ostatních odpadů bylo v roce 2015 více než 1 000. U obou typů provozoven došlo k poklesu počtu hlášení s těmito přeno- sy, kdy nebezpečné odpady za poslední



Zdroj: IRZ

ohlašovací rok byly ohlášeny méně než polovinou předchozího počtu provozoven. U ostatních odpadů změna nebyla tak výrazná, ale i tak se okruh provozoven snížil o cca 300. V případě ohlašování nebezpečných odpadů je trend obdobný, jako tomu je u celkového počtu ohlašujících provozoven. U ohlašování ostatního odpadu byl vývoj v posledních letech před novelou zákona o IRZ stabilní a počet provozoven se pohyboval okolo 1 000.

Závěr

Na základě vyhodnocení předložených dat lze konstatovat, že novela zákona o IRZ svůj účel splnila (tj. vymezení ohlašovací povinnosti pouze pro významné znečišťova- tele mající reálný vliv na kvalitu životní- ho prostředí – velcí ohlašovatelé a určité odvětví a minimalizace, do jisté míry, zdvojené povinnosti ohlašovat přenosy množství odpadů) a okruh dotčených čin- ností nad rámec povinností stanovených v nařízení o E-PRTR se podařilo vyme- zit vhodným způsobem. Posouzení povinno- sti ohlašovat do IRZ je nyní pro dotčené

provozovny náročnější, avšak jednorázové (pokud nepřibude v provozovně činnost další nebo nedojde k navýšení kapacity). Získané benefity, tj. odstranění nejen po- vinnosti ohlašovat do IRZ, ale také vést evidenci, zjišťovat a vyhodnocovat úniky/ přenosy v provozovně atd., však nad uve- denou komplikací převažují. Také určité problémy při vymezení jednotlivých čin- ností se v průběhu ohlašovacího období podařilo minimalizovat.

IRZ má jednoznačný přínos v ochraně životního prostředí a do budoucna bude dále rozvíjen a optimalizován tak, aby poskytoval ideální mix benefitů (sběr dat o únicích a přenosech znečišťujících látek) a nákladů na jeho provoz a plnění ohlašovací povinnosti ze strany dotče- ných subjektů. □

Seznam použitých zdrojů

- 1) Hlavatý, E. Co přináší novela zákona o Integrovaném registru znečišťování životního prostředí. Odpadové fórum. 2016, 17(10), 30-31
- 2) <http://prtr.ec.europa.eu/>

Znečistenie ovzdušia ako súčasť každodenného života

| Ing. Dušan Jandačka, PhD., dusan.jandacka@fstav.uniza.sk

Znečistenie ovzdušia plynými látkami (najmä oxidy dusíku) a tuhými časticami (PM) je súčasťou každodenného života. Tuhé častice sú jednou z markantných škodlivín zapríčiňujúcich nezanedbateľné zhoršovanie životného prostredia a teda aj kvality života obyvateľstva. Taktiež dlhodobé pôsobenie zvýšených koncentrácií plyných škodlivín môže byť príčinou zhoršenia životného prostredia a zdravia. Obzvlášť pre veľké mestá je problémom tvorba tuhých častíc a plynov z cestnej dopravy.

Negatívne vplyvy vybraných znečisťujúcich látok na životné prostredie

Tuhé častice (PM) môžu pochádzať z prírodných zdrojov alebo antropogénnych zdrojov. Medzi prírodné zdroje patria morská soľ, prach zemskej kôry, peľ a sopečný popol. K antropogénnym zdrojom patria prevažne spaľovanie paliva v tepelných elektrárnach, lokálne vykurovanie domácností, spaľovanie paliva a prevádzka vozidiel. Medzi významné zdroje v mestách patria výfukové emisie vozidiel, obrus súčastí vozidiel a povrchu vozovky, resuspenzia cestného prachu a vykurovanie domácností drevom alebo uhlím. Toto sú zdroje s nízkym vstupom emisií do ovzdušia, pod 20 metrov, čo vedie k významnému vplyvu na úroveň koncentrácie v dýchacej zóne človeka.

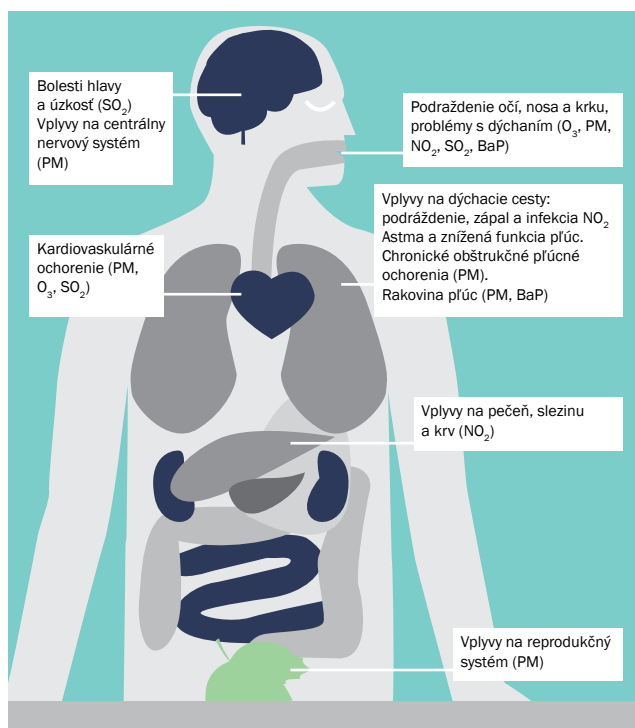
Účinky PM na zdravie človeka sú spôsobené po ich inhalácii a preniknutí do pľúc a krvného obehu, čo vedie k nepriaznivým účinkom v respiračnom, kardiovaskulárnom, imunitnom a neurálnom systéme. Ultrajemné častice (s priemerom <0,1 mikrometra), môžu preniknúť aj do mozgu nosom¹. Chemické a fyzikálne interakcie medzi PM

a pľúcny tkanivom môžu vyvolať podráždenie alebo poškodenie. Čím menšie častice, tým hlbšie prenikajú do pľúc. Dopad PM na úmrtnosť je jasne spojený s frakciou PM_{2,5}, ktorá v Európe predstavuje 40 – 80 % hmotnostnej koncentrácie PM₁₀ v okolitom ovzduší^{2,3}. Avšak, „hrubšia“ frakcia 2,5 – 10 μm frakcie PM10 má tiež vplyv na zdravie a ovplyvňuje úmrtnosť.

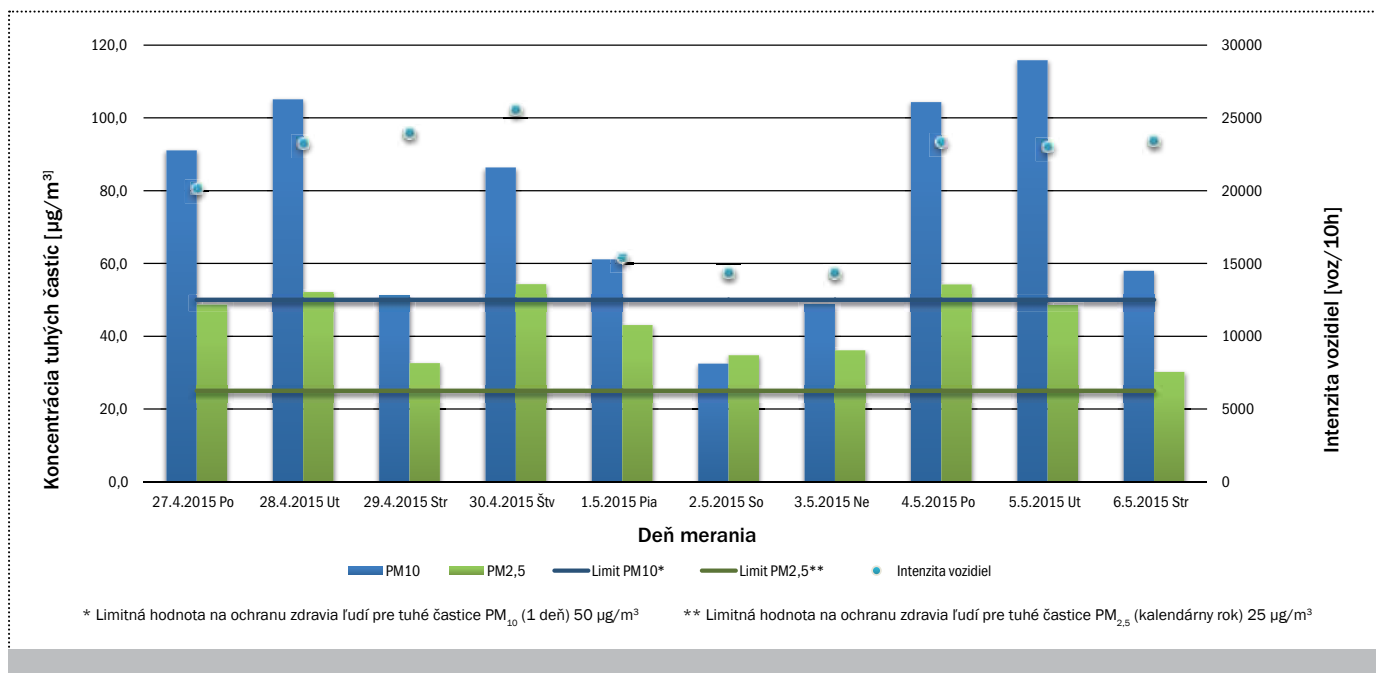
Väčšina mestských a vidieckych obyvateľov má skúsenosti s každodennou expozíciou zvýšených koncentrácií PM, čo môže mať škodlivé účinky na ľudské zdravie. Chronická expozícia PM prispieva k riziku vzniku kardiovaskulárnych ochorení a ochorení dýchacích ciest ako aj rakoviny pľúc. Úmrtnosť súvisiaca so znečistením ovzdušia je o 15 – 20 % vyššia v mestách s vysokou úrovňou znečistenia v porovnaní s relatívne čistejšími mestami.

Odhaduje sa, že v Európskej únii je priemerná dĺžka života o 8,6 mesiaca kratšia v dôsledku vystavenia PM_{2,5}. Okrem účinkov na ľudské zdravie PM môžu mať tiež negatívny vplyv na zmenu klímy a ekosystémov. PM tiež prispievajú k znečisteniu budov a môžu dokonca mať korozívne účinky na budovy a konštrukcie v závislosti na ich zložení².

Oxid dusičitý je reaktívny plyn, ktorý prevažne vzniká oxidáciou oxidu dusnatého (NO). Vysoká teplota pri spaľovacích procesoch (napr. tie vyskytujúce sa v automobilových motoroch a elektrárnach) sú hlavné zdroje NO a NO₂. Tieto dva plyny sú kolektívne známe ako NO_x. Oxid dusnatý zodpovedá za väčšinu emisií NO_x. Malá časť emisií NO_x je priamo emitované ako NO₂, obvykle 5 – 10 % pre väčšinu spaľovacích zdrojov. Vozidlá



Obrázok 1: Vplyv znečistenia ovzdušia na zdravie človeka



Graf 1 – Priebeh koncentrácií tuhých častíc na ulici Mostná, Žilina

spalujúce motorovú naftu sú výnimkou, obvykle produkujú väčší podiel NO₂, až 70% NO_x je NO₂, pretože ich systémami dodatočnej úpravy výfukových plynov sa zvýši priama emisia NO₂.⁴ Existujú jasné náznaky, že priame dopravné emisie NO₂ zložky sa výrazne zvyšujú v dôsledku zvýšeného prenikania naftových vozidiel, najmä novšie vozidlá s naftovým motorom (Euro 4 a 5). To môže viesť k častému nabúraniu limitnej hodnoty NO₂ v dopravných špičkách.

Plynná znečisťujúca látka NO₂ v prvom rade postihuje dýchací systém. Krátkodobá expozícia NO₂ môže mať za následok nepriaznivé účinky na zdravie, ako sú zmeny funkcie pľúc u citlivej skupiny obyvateľstva, zatiaľ čo dlhodobá expozícia môže viesť k závažne nežiaducim účinkom, ako je zvýšená náchylnosť k infekciám dýchacích ciest (**obrázok 1**).

NO₂ je jednou z reaktívnych zlúčenín dusíka, ktoré môžu mať aj nežiaduce účinky na ekosystémy, ako napr. okysľujúci účinok, ale sú tiež dôležitými živinami. Prebytok depozície reaktívneho dusíka môže viesť k prebytku živín dusíkatých látok v suchozemských a vodných ekosystémoch, čo spôsobuje eutrofizáciu (nadbytok živín). Nadbytok dusíka môže viesť k zmenám v unikátnych suchozemských, vodných spoločenstvách zvierat a rastlín, vrátane straty biodiverzity. Oxidy dusíka hrajú významnú úlohu pri tvorbe prízemného ozónu O₃. Prispievajú tiež k tvorbe sekundárnych anorganických aerosólov (SIAs) cez tvorbu dusičnanov, čím prispievajú ku koncentráciám PM₁₀ a PM_{2,5}.^{2,3}

Monitorovanie kvality ovzdušia

Monitorovanie stavu ovzdušia je súborom činností vedúcich ku zisteniu stavu životného prostredia, k jeho usmerňovaniu a sledovaniu vývoja v čase. Znalosť stavu životného prostredia nie je primárnym cieľom monitorovania, ale prostriedkom predpovede jeho ďalšieho vývoja a návrhu opatrení jeho udržateľnosti. Jasné stanovenie cieľov monitoringu je prvoradým predpokladom pre správny rozhodnutie o monitorovaných škodlivinách, ako a kde monitorovať a aká presnosť a správnosť meraní sa má vyžadovať.

Na konkrétny stav ovzdušia má vplyv veľa faktorov, ktoré determinujú jeho vývoj a zmeny. Znečistenie ovzdušia je podriadené predovšetkým primárnemu zdroju znečistenia (napr. cestná doprava) a následne sekundárnym vplyvom (napr. meteorologické parametre), ktoré majú rôzny dopad na aktuálne koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší.

Skúmanie znečistenia ovzdušia od cestnej dopravy je zložitý proces hlavne čo sa týka priamej súvislosti zisteného znečistenia s cestnou dopravou. Rozptýlené emisie v ovzduší (imisie) sú podriadené hlavne aktuálnym meteorologickým podmienkam. Ako najviac ovplyvňujúci parameter koncentrácií PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x, NO₂, NO sa z viacerých meraní ukázala predovšetkým teplota ovzdušia. Pri všetkých štyroch vybraných znečisťujúcich látkach bola korelácia s teplotou negatívna, tzn. čím nižšia teplota, tým vyššia koncentrácia polutanta. Ďalším významným parametrom

ovplyvňujúcim koncentrácie znečisťujúcich látok bol rýchlosť vetra. Samozrejme ako primárny zdroj uvedených znečisťujúcich látok je cestná doprava. Súhra vysokej intenzity dopravy a nepriaznivých meteorologických parametrov (nízka teplota, bezvetrie, žiadne zrážky) môže viesť k čoraz častejšiemu prekračovaniu limitných hodnôt znečisťujúcich látok vo funkčných mestských územiach (**graf 1**).

Správanie a rozptyl znečisťujúcich látok v ovzduší je do veľkej miery ovplyvnené charakterom územia, meteorologickými parametrami a samozrejme samotným zdrojom znečistenia. Samotné emisie produkované cestnou dopravou sú ovplyvnené týmito faktormi a ich „putovanie“ v ovzduší je výsledkom súčinnosti jednotlivých dielčích článkov životného prostredia, ktoré je znečistením ovzdušia atakované. □

- [1] BREYSSE, P. N. et al. 2013. US EPA particulate matter research centers: summary of research results for 2005 – 2011. In Air Quality, Atmosphere & Health [online]. 2013, vol. 6, issue 2, [cit. 2014.07.29.]. ISSN 1873-9326.
- [2] EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. 2009. Air quality in Europe – 2013 report. [online]. Copenhagen, Denmark: EEA, 2013. 112 p. [cit. 2014.07.29.]. ISSN 1725-9177.
- [3] JANDAČKA, D. 2013. Vplyv cestnej dopravy na výskyt tuhých častíc: dizertačná práca. Žilina: ŽUŽ, 2013. 134 s.
- [4] GRICE, S. et al. 2009. Recent trends and projections of primary NO₂ emissions in Europe. In Atmospheric Environment [online]. 2009, vol. 43, issue 13, [cit. 2014.07.29.]. ISSN 1352-2310.

Cirkulární ekonomika se v Sanofi / Zentivě dostává do firemní kultury

| Ing. Soňa Jonášová, Institut cirkulární ekonomiky

Otevírat s firmami diskuzi na téma cirkulární ekonomiky není vždy úplně jednoduché. V současnosti chybí dostatečně stabilní legislativní prostředí, které by zcela jasně vytyčilo jak konkrétní cíle, tak kontrolu jejich naplňování. Balíček o cirkulární ekonomice je sice téměř schválen, ale o konkrétních číslech se stále vedou žhavé diskuze. A ačkoliv se o firmách mluví jako o „klíčových aktérech“, těžko bude management investovat do změn, které se zatím nevyplatí finančně. O to vzácnější a obdivuhodnější jsou závazky firem, které se snaží dívat „za roh“ a na změny zítřka se připravit už dnes.

Zentiva člen skupiny Sanofi, je mezinárodní generická firma působící na 24 trzích, která je zároveň lídrem na farmaceutickém trhu v České republice, Slovensku a Rumunsku. V objemu produkováných léčiv se například v Německu řadí na třetí příčku. Standardem farmaceutické výroby 21. století je také udržování nejvyšší kvality a bezpečnostních norem v celé oblasti výrobních a dodavatelských linek, což znamená i neustálou kontrolu nad dodavateli v globálním měřítku.

V terénu tak každý den probíhají desítky kontrol kvality, bezpečnosti práce i dopadů na životní prostředí. Právě oblast hodnocení dopadů na životní prostředí bývá často vnímána jako nezbytné zlo a málokdo dokáže vyčíslit, jestli se pozornost věnovaná těmto tématům vrací firmám ve vyšších ziscích. I přesto se však Zentiva dlouhodobě věnuje systematickému vylepšování své reputace v těchto tématech. Navíc od roku 2016 podniká i aktivní kroky směrem k minimalizaci produkce odpadů a postupnému přechodu na cirkulární ekonomiku.

Blistry ve středu pozornosti

V pražském závodě v Dolních Měcholupech se ročně vyrobí 450 milionů jednotek, což ze Zentivy dělá jednoho z největších výrobců v České republice. Na výrobu je samozřejmě navázána i produkce odpadů. Těch podnik vyprodukuje zhruba 900 tun ročně, z čehož 50 % tvoří odpad, který je recyklovatelný a stává se tak zdrojem pro další výrobky. Například papír z ikonického léku Ibalgin putuje ke zpracovatelské firmě CIUR do Brandýsa nad Labem. Firma z papíru vyrábí fukané izolace a další výrobky, které jsou často opětovně vráceny na tuzemský trh.

Zpracování každého druhu odpadu je od loňska navíc podrobeno mnohem větší kontrole a dbá se zejména na maximální možný odklon ze skládek. „*Máme zde komplexní odpadové hospodářství. U všech odpadů se snažíme vyhodnotit, zda a jak by šly dále využívat, a na základě toho také hledáme odběratele,*“ říká specialista HSE Libor Vundrle.

U běžně recyklovatelných materiálů nebývá těžké odběratele najít. Kritickými se však stávají kombinované materiály, kterými jsou v Zentivě například blistry

od léků, což jsou kompozitní obaly, které se dnes v České republice nedají recyklovat. Proces balení lze jednoduše popsat tak, že léky jsou automaticky baleny do blistrů, k čemuž se používá hliníková fólie a různé typy plastů, nejčastěji PVC. Stroj automaticky odřízne okraje zabaleného pláta léků a tím vzniká výrobní odpad. Jedná se o kompozitní materiál tvořený ze zhruba 20 % hliníkové fólie a 80 % plastu. Takového odpadu vzniká ročně přes 60 tun.

Zentiva by se, dle platné legislativy, mohla spokojit s jediným možným řešením, kterým je právě zmiňované skládání či energetické využití. U obou možností se však připravujeme o kvalitní suroviny. Odpad je v současné době zařazován dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. do tzv. ostatních odpadů, konkrétně pod katalogové číslo 150102 Plastové obaly.

Při řešení otázky, jak naložit s touto látkou, oslovila společnost Zentiva v letošním roce tým odborníků vedený docentem Vladimírem Kočím z VSČHT v Praze s požadavkem na porovnání recyklace a jiné likvidace blistrů dle metodologie LCA (life cycle assesment). Recyklace blistrů jednoznačně zvítězila, a to i přes větší dopravní vzdálenost. „*Řešení jsme*

našli v Německu, kde funguje separační linka, která s našimi blistry dokáže pracovat," dodává Libor Vundrle. „Blistry se skládají z PVC a hliníku. Nepotřebný plast je možné použít jako materiál vhodný pro výrobu trubek. Hliník se zase používá například k výrobě laků a ohňostrojů.“

Snižování odpadů je běh na dlouhou trať

Každý krok vedoucí ke snižování skládkovaného odpadu je také, samozřejmě, náročnější a je potřeba k němu přistupovat zodpovědně a hlavně dlouhodobě. „Ve chvíli, kdy jsme otevřeli diskuzi s Institutem cirkulární ekonomiky (INCIEN), tak nám bylo jasné, že je před námi dlouhá cesta. Hledání odběratelů dosud nerecyklovaných materiálů je často časově náročné a je to pro naše zaměstnance prací navíc. Změny ve výrobě je také potřeba vyjednat a důležité je informovat například i zaměstnance v administrativě. Proto jsme se rozhodli téma cirkulární ekonomiky rozšířit mezi všechny zaměstnance a dali jsme si závazek jej dlouhodobě rozvíjet ve všech aktivitách firmy,“ dodává k tématu Jana Konopíková, CSR nad Communication Specialist.

Cirkulární ekonomika je mezioborové téma a v Zentivě se týká jak společenské odpovědnosti, tak odpadového či vodního hospodářství. „Rádi bychom směřovali naše aktivity k produkci nulového odpadu a inspirovali tak i firmy v našem okolí k tomu, aby se k našemu počínání přidali,“ dodává Konopíková. Firmy totiž mohou být iniciátorem změny, která změní svět kolem nás a přispět tak k transformaci současného systému z fungování VYTĚŽIT – VYROBIT – VYHODIT k systému cirkulárnímu. Tedy takovému, ve kterém se odpad stává zdrojem.

Nulové odpady na skládkách však neznamenají 100% recyklaci

Farmaceutický průmysl pracuje s účinnými látkami jednotlivých léků a s těmito procesy souvisí i produkce nebezpečného odpadu. Ten končí buď ve spalovně nebezpečných odpadů, kde je přeměňován na tepelnou nebo elektrickou energii a v případě, že se jedná o vysoce výhřevné kapalné odpady, tak ty putují do cementáren k výrobě cementu. Po přijetí recyklačních cílů však budeme muset hledat řešení i pro látky, které jsme dosud považovali za nerecyklovatelné.

Technologie se však rozvíjejí a běžná je i recyklace kapalin. Jednou z kapalin, které Zentiva odevzdává k dalšímu využití, je nově i glycerol. Glycerol je hydrofobní a bezbarvá viskózní kapalina. Je důležitou organickou sloučeninou, neboť je ve formě svých esterů součástí tuků. Nevyužitelný nebo proexpirovaný glycerol se obvykle spaluje jako pomocné palivo v cementárně, ale zároveň může sloužit jako vstupní surovina do jiných recyklačních procesů. Tým HSE letos našel odběratele i na tuto látku a glycerol je tak dále využíván bez nutnosti jeho likvidace.

Zpětně využívat jde nejen odpady, ale i vodu

Množství recyklované nebo znovu použité odpadní vody je důležitým ekologickým a ekonomickým ukazatelem. Snahou společnosti Zentiva je v maximální míře snižovat spotřebu vody a vzniklé odpadní vody opakovaně využívat. Zentiva recykluje nebo znovu použije cca 5,5 % odpadních vod, což je průměrně 5 200 m³ za rok. Především se jedná o odpadní vody z přípra-

vy čištěné vody do provozů farmaceutické výroby. Takovéto odpadní vody se opětne využívají například k chlazení nebo zachycování etanolu v kolonách.

Vodnímu hospodářství je v posledních letech věnována velká pozornost. Čistírna odpadních vod ve výrobním závodu prošla v roce 2015 – 2016 kompletní rekonstrukcí a každoročně je zefektivňován proces čištění i opětovného využívání odpadních vod.

Na konci dne však vše stojí a padá na jediném – osvětě zaměstnanců

Společenská odpovědnost firem jde často zcela mimo „tvrdé“ aktivity, které souvisí s výrobními procesy a zaměstnanci tak velmi často volný čas věnují spolupráci s různými neziskovými organizacemi. Což je sice dobře, ale nutné je zmínit, že právě dopady na životní prostředí související s průmyslovými procesy firem se v závěru týkají nás všech.

Mezi odpovědnost firmy Sanofi / Zentiva se tak celkem samozřejmě přidaly i aktivity vedoucí k implementaci principů cirkulární ekonomiky do všech procesů. O průběhu jednotlivých kroků a o změnách a úspěšných změnách jsou tak pravidelně pořádány přednášky pro všechny zaměstnance, a to i ty v administrativních prostorách. „Letos jsme uspořádali první workshopy, kde si naši zaměstnanci mohli ověřit, jak takové principy a bezodpadové přístupy zavádět i v každodenním životě. Na konkrétních příkladech ukazujeme, jaké kroky se dějí ve výrobních procesech. Důležité pro nás je, abychom si všichni uvědomili, že oblasti HSE a CSR jsou součástí firemní kultury a že je třeba je dále rozvíjet“, komentuje přístup firmy Jana Konopíková. □

GREEN solution

www.gsolution.cz

www.zpetnyodber.eu

www.odpadovyhospodar.cz

Výsledky průzkumu: Využití recyklovaných plastových materiálů v Evropě

| Ing. Jiří Študent ml., CEMC

Evropská komise pracuje na strategii v oblasti plastů za účelem zajištění jejich udržitelnější výroby a spotřeby. Strategie by měla být zveřejněna na přelomu roku 2017 a 2018. Recyklační cíle budou s největší pravděpodobností dvojnásobné nebo dokonce trojnásobné a členské státy EU tak budou čelit obrovské výzvě. Z těchto důvodů sdružení evropských společností zabývajících se zpracováváním plastů European Plastic Converters (EuPC) zrealizovalo průzkum v rámci celé EU, aby získalo rozsáhlejší informace o současném a budoucím využití recyklovaných plastových materiálů (rPM) zpracovateli.

Průzkum hledal odpovědi na otázky: Jaké jsou limity využívání recyklovaných polymerů? Které trhy a které technologie mohou přijímat rostoucí objem recyklovaných polymerů? Jaké požadavky jsou potřebné k podpoře využívání většího množství recyklovaných polymerů? Existuje nějaký specifický mechanismus stanovení cen nebo finanční pobídka, která by pomohla stimulovat větší využití? Mají zpracovatelé v úmyslu kupovat v budoucnu více recyklovaných polymerů? Co řídí používání recyklovaných polymerů v Evropě?

Všechny výše uvedené otázky a mnohé další nepochybně nabízejí zajímavý pohled na oběhové hospodářství v plastikařském průmyslu. Nejde jen o to, co mohou dělat zákonodárci pro stimulaci růstu využívání rPM, ale také o současný a budoucí technologický vývoj tohoto průmyslu v Evropě.

Samotný průzkum byl zahájen v květnu 2017 a trval pět měsíců. Zúčastnit se ho mohly všechny evropské společnosti zabývající se zpracováváním plastů. Průzkum provedla a vyhodnotila společnost Polymer Comply Europe (PCE).

Průzkum byl proveden v době, kdy se očekává připravovaná strategie EU v oblasti plastů, která má stanovit vysoké recyklační cíle, které budou muset členské státy splnit. K dosažení těchto ambiciózních cílů je tedy nezbytná podpora ze strany průmyslu. Odvětví na zpracování plastů tvoří zdaleka největší část hodnotového plastikařského řetězce. Více jak 50 000 společností zaměstnává 1,6 milionu lidí a jejich obrat přesahuje 260 miliard eur ročně.

Průmysl zpracovávající plasty má tedy rozhodující význam a společnosti sehrají významnou úlohu v tom, aby zajistily, že recyklované plastové materiály budou používány jako surovina pro výrobu nových výrobků. Bez silného trhu rPM jsou recyklační cíle předurčeny k nezdaru a přechod k oběhovému hospodářství by se tudíž zastavil, uvádí ve vyhodnocení PCE.

Obecný stav plastikařského průmyslu odrážejí také typy polymerů, které zúčastněné společnosti používají. Nejvíce užívanými polymery jsou polyetylen (HDPE, LDPE) a polypropylen (PP), následuje polystyren (PS), polyethylentereftalát (PET) a polyvinylchlorid (PVC). Nejpočetnější část zúčastněných společností zpracovává suroviny vstříkovaním

do forem a/nebo využívá technologii protlačování. Mezi další způsoby zpracování patří pění, laminování a kalandrování.

Průzkum byl rozdělen do tří částí zaměřených na různé aspekty týkající se využití rPM. V první části byli účastníci dotazováni, jaká je pro jejich firmy motivace pro využívání rPM a jaké jsou překážky. Druhá část se skládala z posouzení stávajícího evropského i národního regulačního rámce. Poslední část se věnovala názorům na budoucí vývoj.

Z výsledků průzkumu vyplývá, že stejně velkými překážkami pro využívání rPM pro společnosti zpracovávající plasty, jsou kvalita a stabilita zásobování. Téměř 60 % respondentů uvedlo, že je pro ně těžké nebo velmi těžké získat recyklované plastové materiály, které splňují specifikace jejich zákazníků. Pouze 16 % uvedlo, že je to snadné nebo velmi snadné.

V souvislosti s používáním rPM není kvalita jediným problémem. Účastníci mají také potíže najít stále zásobování v požadovaném objemu. Více než 58 % respondentů uvedlo, že je to obtížné nebo velmi obtížné, naproti tomu pouhých 15 % uvedlo, že je to snadné nebo velmi snadné.

Pokud jde o motivaci k využívání rPM, drtivá většina 78 % respondentů uvádí,

že hlavním důvodem pro využívání rPM společnostmi zpracovávajícími plasty je cena. Důležitou roli hrají také lepší image z pohledu životního prostředí (52 %) a příznivá uhlíková bilance (25 %). Výsledky dále ukazují, že rozhodujícím faktorem mohou být požadavky zákazníků.

Jak jsme již uvedli, nejdůležitějšími bariérami při využívání rPM jsou kvalita (74 %) a stabilita zásobování (39 %). Pouze 15 % účastníků uvádí, že jim v použití rPM brání cena. Toto naznačuje, že není problémem množství rPM na trhu, ale jeho horší kvalita. Využívání rPM brání i legislativní problémy, zejména v ohledu aplikací pro kontakt s potravinami, kde Evropská komise nezřídila po dobu devíti let funkční systém pro přijetí legislativního rámce. To samé platí pro starší přísady pro výrobky s dlouhou životností, kde se společnosti zpracovávající plasty stále potýkají s právní nejistotou.

Další překážkou je samotný postoj zákazníků společností zpracovávajících plasty k využívání rPM. Pouze 27 % ze zúčastněných společností uvádí, že jejich zákazníci jsou dostatečně obeznámeni s výhodami a potřebou využívat více rPM. V souladu s tímto si pouze 31 % respondentů myslí, že by jejich zákazníci byli ochotni přejít k většímu využívání rPM. Tyto výsledky jsou podle PCE alarmující, protože bez podpory svých zákazníků nebude odvětví pro zpracovávání plastů schopno zvýšit využívání rPM. Prvním krokem ke změně tohoto postoje by mělo být zvyšování povědomí. Pro dosažení cíle je však zapotřebí větší spolupráce celého řetězce, včetně zapojení architektů / designerů nebo samotných majitelů značek.

Kromě toho většímu využívání rPM brání také regulační rámec. Skutečnost, že téměř 60 % společností zpracovávajících plasty považuje aktuální předpisy o výrobcích za nevhodné k podpoře většího využívání rPM v budoucnosti, jasně ukazuje, že je třeba regulační rámec upravit. Zavedením norem kvality by například přimělo 41% zúčastněných společností k většímu využívání rPM.

Hodnocení standardů kvality se však liší sektor od sektoru. Při porovnávání tří největších sektorů je zřejmé, že nejpríznivější podmínky k dosažení standardů kvality mají společnosti působící v automobilovém a dopravním odvětví (A&T), po nich následují společnosti zabývající se balením, stavebnictvím a konstrukcemi (B&C). V sektoru A&T se více než 58 % společností zpracovávajících plasty domnívá, že standardy kvality by stimulovaly větší využívání rPM jejich společnostmi. V sektoru balení je to 49 % a pouze 35 % v sektoru B&C.

Navzdory všem těmto obavám drtivá většina 76 % respondentů v současné době rPM využívá a pokud jde o budoucí využití rPM, 75 % účastníků plánuje jejich využívání zvýšit. Ze společností, které v současné době rPM nepoužívají, to v budoucnu plánuje 64 %, takže zbývá pouze 8 % ze všech evropských společností zpracovávajících plasty, které v budoucnu nebudou rPM používat. Toto číslo lze dále snížit, pokud uvážíme, že v některých aplikacích, jako jsou lékařské produkty, rozhodně nelze rPM používat.

Při dotazování na technologie zpracování, které jsou pro větší začlenění rPM nejslibnější, uvedla drtivá většina respon-

dentů vstřikování do forem (54 %) a/nebo protlačování (63 %). Skutečnost, že účastníci většinou zvažují pouze dva procesy zpracování, aby mohli v budoucnu více využívat rPM, se ukazuje se, že počet technologií, které mohou v současné době využívat velké množství rPM, je omezený. Je tak podle PCE zapotřebí více inovací s cílem nalézt další technologie, jež by absorbovaly rostoucí množství recyklovaných polymerů, které se dají očekávat v budoucnu.

Průzkumu se zúčastnilo 485 respondentů z 28 různých zemí, což je podle PCE dostatečnou zárukou toho, že výsledky představují reprezentativní obraz celého odvětví a vzorek průmyslu adekvátně reprezentuje celé odvětví. Největší část tvořil sektor obalů (51 %), následuje stavebnictví a konstrukce (30 %) a dále sektor automobilů a dopravy (12 %).

Průzkum je součástí rozsáhlejší iniciativy EuPC s cílem získat více poznatků o stavu současného a budoucího využívání rPM v průmyslu zpracovávajícím plasty, a také s cílem podpořit své členy a společnosti, které zpracovávají plasty při přechodu na oběhové hospodářství.

EuPC plánuje v příštím období vypracovat další průzkumy a také chce se sdružením pro recyklaci plastů (PRE) uspořádat s národními sdruženími pro plasty workshopy tak, aby se spojily společnosti zpracovávající plasty a recyklační firmy. Tím by se měla prohloubit spolupráce v celém řetězci.

Zpráva o výsledcích průzkumu je volně přístupná na webových stránkách Polymer Comply Europe (www.polymer-complyeurope.eu/pce-services). □



MAX AICHER
UNTERNEHMENSGRUPPE

INZERCE

SINENERGO

Ing. Milan Šinkora Ph.D.
milan.sinkora@sinenergo.cz
+420 736 435 496

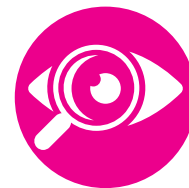
Jsmo expert na lisování a transport komunálního odpadu.
Nabízíme kompletní řešení pro malá i velkokapacitní překladiště.
S uzavřeným ABROLL kontejnerem 26 m³ převezete až 18 t odpadu.
Náš přepravní systém pro železniční i kamionovou dopravu.

www.sinenergo.cz
info@sinenergo.cz



Logika předpisu

| Ing. Michael Barchánek, barchosi@volny.cz



OTÁZKA: Jsem vlastník bytového domu ve velkém městě, který je napojen na veřejnou kanalizaci. Domovní kanalizace, která je dosti stará, poslední rekonstrukce někdy v 60. letech, prochází pod chodníkem, následně pod vozovkou s tramvajovým tělesem a na úrovni protějšího chodníku se napojuje na páteřní kanalizační stoku. Na kanalizačním potrubí na hraně chodníku a vozovky došlo k poruše, která hrozí úplným přerušením odvodu odpadních vod z celé nemovitosti, ale správce veřejné kanalizace odmítá tuto poruchu opravit na svoje náklady s odůvodněním, že podle zákona o vodovodech a kanalizacích a navazujícím metodickém pokynu MZe je to povinností majitele nemovitosti. Sdělte mně prosím svůj názor.

Začnu názorem na uvedený zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích. Nikdy jsem se netajil tím, že tuto právní normu považuji za nepříliš povedenou a oddělení této části vodního hospodářství od vodního zákona za velmi diskutabilní. Důvodů mé skepse s praktickým užíváním tohoto zákona je mnoho a vycházejí především ze zcela zmatečné praxe, se kterou jsem se ve své profesní kariéře setkal již nejednou. Dnešní případ je toho dalším dokladem.

Výše uvedený dotaz je pro jednoduchost opět zhuštěn a situaci popsanou v dotazu doplním takto.

Diskuse o tom, kde končí vnitřní kanalizace a začíná přípojka a kde končí přípojka a začíná sběrná stoka (ať už jí říkáme jakkoli) je historická, tradiční a je třeba ji řešit podle místních poměrů značně individuálně. V zákoně se tomuto tématu věnují hned jeho úvodní pasáže, tedy ustanovení § 2, konkrétně jeho odstavec (8). Zde se konkrétně uvádí, že „*vnitřní kanalizace je potrubí, určené k odvádění odpadních vod, případně i srážkových vod ze stavby, k jejímu vnějšímu líci*“, ale také, že pokud jsou odváděny odpadní vody, případně i srážkové vody vně stavby „*je koncem vnitřní kanalizace místo posledního spojení vnějších potrubí, tato místa jsou také začátkem kanalizační přípojky*“. Četl jsem si tento text několikrát, a i když připustím moji jen omezenou chápavost,

musím říct, že to není formulace šťastná – prostě tomu nerozumím.

Asi jsem nebyl takto hendikepován sám, a proto přistoupil ústřední orgán státní správy v této oblasti práva, kterým je MZe, k vypracování Výkladu tohoto ustanovení. Nemám tyto pomůcky, často zvané metodický pokyn, které nejsou obecně závazným předpisem, příliš rád, ale v tomto případě musím uznat, že byl asi nutný. Prostě proto, aby příslušný subalterní správni úředník, který má základní povinnost rozhodovat, se v problému mohl vůbec vyznat.

Problém je řešen ve Výkladu č. 25 z 29. února 2012, který se pokouší nejasnosti řešit a problém upřesnit. Kromě textu to dělá i jednoduchými schémata – praktickými obrázky. A v tomto Výkladu je uvedeno, že výše citované ustanovení zákona platí, ale v případě, že je na toto potrubí napojeno jakékoli boční potrubí, potom je úsek před napojením stále domovní kanalizací a přípojka začíná u prvního spoje (po toku vody) za tímto napojením přípojky.

Přiznám se, že to považuji za celkem logické ustanovení, protože asi není spravedlivé chtít po správci veřejné kanalizace, aby ručil za potrubí již v úseku, do kterého může být z privátních zdrojů napojeno doslova cokoli.

Kamerová zkouška v našem případě prokázala, že na porušené potrubí je skutečně napojeno jakési boční potrubí, a to až za porouchaným úsekem, takže povinnost zajistit a financovat opravu zůstává

na vlastníkovu nemovitosti. Při respektování výkladu MZe se zdá, že není pochyb.

Věc má ale háček. Tato přípojka je zcela nefunkční, což kamerová zkouška prokázala také. Nefunkční v tom smyslu, že v ní žádná voda neteče, neboť po krátkém úseku potrubí končí. Nelze poznat proč, ale je jasné, že se kamera dál dostat nemohla. K čemu tato „*přípojka*“ dříve sloužila již nelze zjistit – odkanalizovaný dům byl vybudován na začátku 20. století, tedy před více než 100 lety.

Je skutečností, že ve Výkladu není uvedeno, že přípojka musí být funkční, že tedy musí reálně odvádět, nebo alespoň mít možnost odvádět, odpadní či srážkovou vodu. To ovšem v našem případě zjevně naplněno není. A tím ani není naplněna skutková podstata toho, že by potrubí cca 7 metrů od lince domu, již za chodníkem na hraně veřejné komunikace, mělo být stále vnitřní kanalizací.

ODPOVĚĎ:

Jsem toho názoru, že správce veřejné kanalizace nemá pravdu, porucha potrubí se z výše uvedených důvodů stala již na kanalizační přípojce a je proto jeho povinností zajistit opravu na vlastní náklady. Nefunkční přípojka neznámého účelu a původu nenaplnuje myšlenku, která je zavedena Výkladem MZe. U aplikace předpisu, včetně pomůcek, jakým výklad bezesporu je, je třeba především hledat jeho smysl, tedy logiku.

NEZÁVISLÝ ÚHEL POHLEDU:

Lze se shodnout na tom, že problematika údržby, oprav a obnovy vodovodních a kanalizačních přípojek je nikdy nekončící disputací a názory nejen laické veřejnosti, ale i odborníků se často liší případ od případu. Rozhoduje přitom často úhel pohledu determinovaný tím, zda je daný posuzovatel na straně toho, kdo má nést finanční náklady dané stavební činnosti či nikoli.

Výklad Ministerstva zemědělství, sekce vodního hospodářství č. 25 k zákonu o vodovodech a kanalizacích k tomuto tématu je jistým pokusem definovat jednak základní pojmy, jako je „údržba“, „opravy“, či „technické zhodnocení“, současně má ale historicky ambici svou grafickou přílohou provést uživatele spletitou a nikdy nekončící řadou konkrétních případů, které může přinést jen život sám a košatá vodárenská praxe.

V daném případě je ve hře několik proměnných – konec vnitřní kanaliza-

ce a začátek kanalizační přípojky je totiž s ohledem na to, že část přípojky se nachází pod veřejným prostranstvím, pro určení kdo má nést náklady příslušné opravy determinující. V tomto směru ale platí, že i pod veřejným prostranstvím nese náklady na opravu vnitřní kanalizace vlastník nemovitosti, a to až po konec vnitřní kanalizace, která je v daném případě určena místem napojení „neznámé přípojky“ (tj. místo posledního spojení vnějších potrubí dle definice § 2 odst. 8 ZVK). Dále nese náklady provozovatel sítě. Samotný fakt, že je tato „vedlejší“ přípojka nefunkční či je na ní v části, kterou lze prozkoumat kamerovým průzkumem ucpávka není rozhodující. Zákon o vodovodech a kanalizacích v žádném svém ustanovení nehovoří o tom, že by funkčnost či nefunkčnost dílčích částí – použijme obecně slovo – infrastruktury měla či neměla vliv na rozlišování definičních pojmů vnitřní kanalizace, kanalizační přípojka a kanalizační stoka. Nelze připustit

takový závěr ani teleologickým či logickým výkladem právní normy.

Spíš než hledisko funkčnosti (které může být dočasné a měnit se v čase), které je tedy ze své podstaty pro výše uvedené úvahy nevhodné, je na místě ověřit, zda se jedná skutečně o potrubí určené k odvádění odpadních vod, případně i srážkových vod ze stavby, byť by bylo dočasně nefunkční (propad, ucpávka). Důkazní břemeno je v tomto směru na tom, kdo tvrdí, že v tomto místě se již jedná o kanalizační přípojku; v případě neprokázání této skutečnosti je bezesporu odpovědnost nést sporné náklady na vlastníku příslušné nemovitosti.

Závěrem si dovoluji poznámku. Za zásadní bych na prvním místě považoval vyřešit otázku, zda je danou situaci také vhodné řešit opravou, nebo zda se už nejedná nebo nemá jednat o akci obnovy či technického zhodnocení. V obou případech hradí náklady vždy vlastník přípojky nebo její části. **Mgr. Jan Toman, advokát** □

*Děkujeme za spolupráci všem firmám, obcím a městům
v systému EKO-KOM. Společně jsme v ČR za rok vytřídili
a zrecyklovali téměř 800 000 tun obalových odpadů.*



*V zapačatém roce 2018 vám všem
přejeme mnoho úspěchů!*

www.ekokom.cz

EKO-KOM
AUTORIZOVANÁ OBALOVÁ SPOLEČNOST

Česko potřebuje moderní přístup k odpadům

| Ing. Dana Balcarová, předsedkyně Výboru pro životní prostředí PSP ČR (Piráti)

Podle nejnovějších dat odpadové hospodářství České republiky stále pokulhává za vyspělými státy EU. V roce 2016 se u nás recyklovalo pouhých 36 % komunálních odpadů, zatímco v sousedním Německu to bylo téměř 70 %. Přestože nakládání s odpady se u nás v průběhu let zlepšuje, celková produkce odpadů trvale stoupá a stále je mnoho prostoru na zlepšení.

V neefektivním systému nakládání s odpady utápí česká města každý rok obří objem financí a k tomu na skládkách a ve spalovnách končí statisíce tun kvalitních druhotných surovin včetně papíru, dřeva, plastů, kovů a kompostovatelných biologických odpadů. Skládání stále zůstává nejčastějším způsobem nakládání s komunálními odpady.

Piráti říkají, že nejlepší je odpad, který nevznikne. V posledních letech můžeme vidět, že úspěchy zažívá řada dobrých projektů, jako je jsou bezobalové obchody, sdílení a opětovné použití různorodých věcí či dílny, kde se odpad mění v užitečný produkt. Za pouhé dva měsíce mého působení jako poslankyně jsem od občanů obdržela desítky dotazů a podnětů k nakládání s odpady. Téma nakládání s odpady rezonuje nejen v české společnosti. Čínská vláda nedávno oznámila, že omezí dovozy některých typů odpadů, aby uchránila své životní prostředí. I proto bude v příštích letech jedním z hlavních cílů odpadového hospodářství minimalizace vzniku odpadu.

Společně s odborníky z pirátské strany i mimo ní, budu pracovat na sestavení efektivního plánu prevence vzniku odpadů. Jsem přesvědčena, že je důležité být otevřena dialogu více stran a moci tak vybírat z nejlepších řešení. Budeme prosazovat rozšiřování zpětného odběru na výrobky, jako je nábytek či bytové

textil a podporovat ekodesign. Zároveň je potřeba zvýšit investice do recyklačního průmyslu v zemích, odkud jsou dnes odpady exportovány a přibližovat se k zásadám cirkulační ekonomiky. Navrhujeme



Ing. Dana Balcarová

plošnou změnu v poplatcích za odpady. Chceme provést plošnou studii pro možnosti uplatnění systému PAYT („Pay as you throw“ – „Zaplat, kolik vyhodíš“) a jeho variací v rámci celé České republiky. Účinný systém by měl být takový, kde budou občané platit za skutečnou produkci odpadů namísto plošných paušálních poplatků. Takové opatření by jednak mělo více motivovat občany a jednak nám pomůže získat přesná data o odpadových tocích, díky čemuž budeme moci systém

postupně vylepšovat. Správné chování se musí vyplácet i výrobcům. Je třeba narovnat podmínky pro tuzemské producenty výrobků a pro rádobu levné výrobky z dovozu, které jsou od prodeje již v podstatě odpadem, a které tak neúměrně zatěžují odpadové hospodářství v ČR.

Velké mezery máme u nás i v nakládání s bioodpady. Zatímco pilně oddělujeme plasty, sklo a papír, na bioodpady v ČR prakticky vůbec nemyslíme. Pirát Martin Šmída, který pracuje v oblasti recyklace bio-odpadu, k tomu uvedl „Až okolo čtyřiceti procent směsného komunálního odpadu tvoří bioodpad. To jasně ukazuje, že máme velké rezervy ve třídění a využití bioodpadu. Dnes už je běžné, že každý občan najde v docházkové vzdálenosti kontejnery na plast, papír a sklo, hnědé popelnice na bioodpad ale není jednoduché najít, a to především ve městech. Ministerstvo životního prostředí by mělo motivovat obce, aby podporovaly kompostování, zásadní bude také spolupráce se zemědělci, kteří by pomocí bioodpadů mohli částečně řešit problém s erozí půdy.“

Kvalitní novela odpadového zákona bude jednou z mých priorit jakožto předsedkyně Výboru pro životní prostředí. Velkým tématem bude bezesporu taky boj se suchem a s degradací půdy a neustále se zhoršující stav lesních porostů. Podle Zprávy o životním prostředí ČR za rok 2016 žijí tři pětiny lidí v oblastech, kde jsou překračovány hygienické limity znečištění ovzduší, to vše jsou oblasti, na kterých je třeba soustavně pracovat. □

Příspěvek společnosti DEOS Technology s.r.o. ke zpracování odpadů

Naše společnost prochází řadou změn. Tyto změny s sebou nesou i změnu prostředí, a tím i změnu požadavků na zpracování odpadů. Pro zpracování bioodpadů se dříve houfně propagoval drtič do dřezu. To je nyní legislativou zakázáno, stejně tak, jako zkrmování tohoto odpadu. Hold časy se mění.

Do popředí se dostávají nové biologicky degradovatelné materiály, a to jak ve formě tašek do supermarketů či nádob na jídlo, včetně kelímků na český národní nápoj – pivo. Spolu s tím jsou vypěstovány nové mikroorganismy, které se tímto „odpadem“ živí. Příkladem je technologie GreenGood.

DEOS Technology s.r.o. je nově vzniklá společnost, která zachytila tyto nové trendy. Na základě dvacetiletých zkušeností předcházejících společností je schopna nabídnout speciální stroje a zařízení na zpracování pevného komunálního odpadu. Jedná se zejména o dopravu, drcení a případné třídění a separaci.

Případné zadání je nejprve konzultováno s odborníky ze spřátelených společností. Na základě výsledku je potom navrženo zařízení nebo linka, která se skládá z již vyrobených a v jiných aplikacích fungujících zařízení doplněných novými aplikacemi a komponenty. Tato linka je zákazníkovi prezentována a po vyřešení připomínek vyrobena a nainstalována. Tím však činnost společnosti DEOS Technology s.r.o. nekončí.

Po uvedení do provozu je linka pod servisním dohledem společnosti. V případě potřeby změny koncepce je tato změna opět nejprve konzultována s odborníky a teprve potom prezentována zákazníkovi. Po odsouhlasení a objednání je provedeno doplnění linky.



Řetězopásový dopravník s dřevěnými násypnými bočnicemi



Třídící síto na podsítnou frakci 0-150mm

Společnost DEOS Technology s.r.o. má vlastní konstrukci a dílnu, ve které se tato zařízení rodí. V dílně je možno sestavit celou linku a odzkoušet ji před tím, než se doveze k zákazníkovi. Výhodou tohoto řešení je odstranění funkčních a technologických závad před tím, než bude linka namontována do prostor zákazníka.

To vše spolu s rychlou reakcí na potřeby zákazníka dělá z této společnosti seriózního partnera pro řešení problémů se zpracováním pevného odpadu pro ostatní společnosti. □

DEOS
Technology s.r.o.

DEOS Technology s.r.o.
info@deostech.cz
www.deostech.cz

Recyklujeme

Posláním neziskové společnosti EKOLAMP je usnadňovat lidem a přírodě recyklaci osvětlovacích zařízení. Proto jsme vytvořili kolektivní ekologický systém, který pomáhá výrobcům, obcím i široké veřejnosti.



A tím to nehasne!

Hlavní výhodou našeho systému je, že důsledně sbíráme a recyklujeme zejména ten elektroodpad, který má zápornou ekonomickou hodnotou. To znamená, že naším cílem není zisk, ale spravedlivá a otevřená recyklace pro všechny.

Více informací na www.ekolamp.cz

ekolamp

Vyšlo nové číslo WASTE FORUM 4/2017

| Ing. Ondřej Procházka, CSc., CEMC, prochazka@cemc.cz

V prosinci bylo na internetu vystaveno nové číslo recenzovaného časopisu WASTE FORUM, který je od léta 2017 zařazen do mezinárodní vědecké databáze SCOPUS. Číslo obsahuje celkem 14 původních vědeckých prací, jejichž zkrácené souhrny zde otiskujeme. Plné texty všech příspěvků z tohoto i všech archivních čísel jsou volně ke stažení na www.wasteforum.cz.

Studium vývoje struktury pórobetonu s příměsí fluidního popílku

Vít ČERNÝ, Jindřich MELICHAR, Jan FLEISCHACKER, Rostislav DROCHYTKA
VUT v Brně, Fakulta stavební

Byl studován vliv příměsí fluidního popílku na strukturu pórobetonové hmoty. Fluidní popílek byl do směsi vápna, křemičitého písku a hliníkového prášku přimísen v procentuálních podílech 10, 30 a 50 % hmotnosti suché směsi. Molární poměr SiO_2/CaO byl nastaven na 0,73. Vzorky byly autoklávovány při teplotě 185 °C a tlaku 1,3 MPa po dobu 12 hodin a následně byly stanoveny fyzikálně-mechanické parametry a proveden rozbor struktury pomocí rentgenové difrakční analýzy (RTG) a rastrovací elektronové mikroskopie (REM).

Porovnání složení a produkce domovního bioodpadu z rodinných domů a bytových jednotek

Bohdan STEJSKAL^a, Anna MALSOVÁ^a, Anna BĀREKOVÁ^b

^a Mendelova univerzita v Brně; ^b Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Jsou popsány rozdíly ve složení a množství bioodpadu pocházejícího z domácností rodinných i bytových domů sledovaných po dobu jednoho roku. Roční měrná produkce bioodpadů z rodinných domů i bytů byla téměř stejná. Domovní bioodpad je tvořen zejména odpady z ovoce a zeleniny; tvoří zhruba 60 % domovních bioodpadů v rodinných domech a 73 % bioodpadů z domácností. Produkce biologického odpadu nevhodného pro kompostování byla devětkrát větší v rodinných domech ve srovnání s bytovými domácnostmi.

Organická frakce tuhého komunálního odpadu a její vysokosušinná anaerobní digesce

Jiří RUSÍN, Kateřina CHAMRÁDOVÁ

VŠB-TU Ostrava, Institut environmentálních technologií

S cílem vyvinout (semi)kontinuálně pracující kontejnerovou bioplynovou stanici schopnou zpracovávat podsítnou frakci tuhého komunálního odpadu byly provedeny laboratorní zkoušky vysokosušinné anaerobní digesce podsítné – převážně organické frakce. Vzorky SKO ze skládky byly bez drcení podrobeny dvoustupňové separaci. Podsítná frakce oddělená průmyslovým bubnovým sítem s otvory průměru 80 mm byla separována laboratorním bubnovým sítem s otvory 15x15 mm a 24x24 mm. Zkoušky podsítné frakce prokázaly produkci bioplynu 0,125 a 0,181 $\text{m}_N^3 \text{kg}_{\text{TS}}^{-1}$.

Stabilizace/solidifikace odpadního zinkového kalu pomocí cementu

Štěpán VINTER^a, Maria Teresa MONTANES^b, Vratislav BEDNAŘÍK^a

^a Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně; ^b Universitat Politècnica de Valencia

Byla hodnocena účinnost stabilizace/solidifikace odpadního kalu z žárového zinkování pomocí portlandského cementu. Vliv složení směsi na proces stabilizace/solidifikace byl charakterizován parametry toxicity a retence polutantů v matici.

Model separace bioodpadu z domovního odpadu. Případová studie města Brna

† Jiří HŘEBÍČEK^a, Jiří KALINA^b, Martin VANĚČEK^c

^a Masarykova univerzita Brno, Institut biostatistiky a analýz, ^b Masarykova univerzita Brno, Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí, ^c Magistrát města Brna

Článek představuje analýzu a návrh modelového systému nakládání s biologickým odpadem ve vzorovém městě, a to ve čtyřech typech zástavby: venkovská (příměstská); vilová; panelové sídliště a blokové domy, vše ve vegetačním období i mimo něj. Jsou vyhodnocovány potenciální scénáře hospodaření s bioodpady. Dále je prezentována případová studie současného systému řízení biologického odpadu města Brna. Vyhodnocují se ekonomické náklady a přínosy různých navržených modelů a je prezentován návrh nejlepšího řešení pro nakládání s bioodpady města Brna s návrhy a doporučeními pro další kroky.

Vysokoteplotním popílkem modifikovaná malta s obsahem agloporitu exponovaná v CO₂ a při vysokých teplotách

Tomáš MELICHAR, Jiří BYDŽOVSKÝ, Ámos DUFKA

VUT v Brně, Fakulta stavební

Článek prezentuje výzkum zaměřený na synergické působení CO₂ a extrémních teplot na polymer-cementové malty. Podstatným kritériem při návrhu složení hmot bylo kromě dosažení požadovaných vlastností také co nejvyšší množství složek z alternativních surovinových zdrojů. Proto byla matrice, resp. pojivová složka, modifikována vysokoteplotním popílkem. Podstatnou část kameniva zaujímal popílkový agloporit. Malty byly testovány na odolnosti proti karbonataci a následně exponovány při teplotách 22 – 1000 °C a v dlouhodobém časovém horizontu 90 a 150 dní. Bylo zjištěno, že vyvinuté malty jsou značně odolné.

Metoda biologické úpravy horkého odpadního vzduchu – optimalizace inokulace a provozu probublávaného reaktoru

Tereza HNÁTKOVÁ^a, Michal ŠERES^{a, b}, Jan CHALUPA^b, Martin HALECKÝ^b, Jiří BARTA^c

^a DEKONTA, a.s., ^b VŠCHT v Praze, ^c Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Bylo testováno použití dvou dříve izolovaných a popsanych termofilních bakterií *Geobacillus caldxylosilyticus* BGSC W98A1 a *Aeribacillus pallidus* v probublávaném kolonovém reaktoru určeném pro biofiltraci horkého odpadního vzduchu. Jako kontaminanty byly použity: aceton, ethylacetát, kyselina propionová, a-pinen, triethylamin a dimethylsulfid a jejich směsi. Jedná se o látky sensoricky aktivní s různými fyzikálně-chemickými vlastnostmi, strukturou, biologickou rozložitelností a požadavky na specifické degradéry. Výsledky potvrdily velké rozdíly v odstraňování jednotlivých znečišťujících látek.

Zpracování kapalné frakce fermentačního zbytku biologickou nitrifikací a tepelným zahuštěním

Pavel MÍCHAL, Pavel ŠVEHLA, Lukáš PACEK, Pavel TLUSTOŠ

ČZU v Praze, Katedra agroenvironmentální chemie a výživy rostlin

Navržená úprava kapalné frakce fermentačního zbytku (tzv. fugátu) z provozu zemědělských bioplynových stanic spočívá v biologické nitrifikaci obsaženého dusíku a jeho následném tepelném zahuštění. Nitrifikace přemění významnou část amoniakálního dusíku na dusičnany a zároveň sníží pH. Tím budou minimalizovány ztráty dusíku tékáním amoniaku v průběhu skladování fugátu i jeho aplikace na zemědělskou půdu. Zahuštění využívající odpadní teplo produkované kogeneračními jednotkami pak povede k radikálnímu snížení objemu. Zahuštěný fugát s vysokým obsahem dusičnanů může být využit jako cenné hnojivo, přičemž náklady na jeho dopravu a aplikaci jsou podstatně nižší než v případě surového fugátu. Prvotní výsledky naznačují, že nitrifikační proces může kontinuálně probíhat i v agresivním prostředí fugátu a vede ke snížení pH až o několik jednotek.

Sledování mobility kovů v zemině během klasického a mikrovlnného ohřevu

Andrea BENDOVIÁ, Karolína KEPRTOVÁ

VŠCHT v Praze, Fakulta technologie ochrany prostředí

Cílem této práce je srovnání mobility těžkých kovů (Cr, Cu, Pb, Zn) v zemině před a po termické desorpci. Ohřev materiálu probíhal v klasické a mikrovlnné peci za teplot 200 °C a 380 °C. Lze říci, že během ohřevu dochází pouze k minimálním změnám v mobilitě vybraných kovů. Nejvýraznější změny jsou pozorovány u Cu, kdy při mikrovlnném ohřevu na teplotu 380 °C dochází k nárůstu mobility.

Mikrobiální oživení zeminy po procesu termické desorpce

Petra KUBÍNOVÁ, Jiří KROUZEK, Zuzana HONZAJKOVÁ

VŠCHT v Praze, Fakulta technologie ochrany prostředí

Práce je věnována účinku mikrovln na půdní mikroorganismy a hodnocení jejich vlivu na výsledný dekontaminační efekt. Byl sledován účinek teplotních režimů mikrovlnné termodesorpce na testovanou zeminu a ovlivnění heterotrofních mikroorganismů po skončení procesu. Pro vzorky zeminy byla provedena vstupní a výstupní měření mikrobiální aktivity (DHA, respirační aktivita a stanovení celkového počtu heterotrofních mikroorganismů) a doprovodná analýza poklesu dekontaminace.

Využití jílových minerálů na výrobu biodegradabilních směsí na bázi polyvinylalkoholu a keratinového hydrolyzátu

Martin JURČA, Markéta JULINOVÁ, Roman SLAVÍK, Pavel MOKREJŠ

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta technologická

Byly navrženy kompozitní PVA fólie obsahující vybrané typy jílových minerálů a keratinový hydrolyzáte. Přídavkem jílových plniv dochází ke zlepšení procesních a uživatelských vlastností výsledného kompozitu. Byla použita dostupná komerčně vyráběná nanoplňiva, včetně syntetických zeolitů připravených z odpadních surovin. Typ jílu má vliv na výsledný stupeň rozkladu fólie.

Příprava vodivých kompozitů na bázi termoplastického pojiva, grafitu a sazí

Jan KRIVČÍK^a, Petr MAZÚR^b, Zdeňka ČERNÁ^c

^a MemBrain s.r.o.; ^b ZČU Plzeň; ^c TIU-PLAST a.s., Neratovice

Práce má za cíl porovnat přípravu a mechanické vlastnosti vodivých kompozitů na bázi termoplastického pojiva a vodivých přísad tří typů grafitů v kombinaci se třemi typy sazí o různém měrném povrchu. Smyslem práce je nalézt směr vhodné kombinace grafitu a sazí s cílem dosažení co nejlepších vodivostních charakteristik, mechanických vlastností a rovněž i zpracovatelnosti. Tyto nové kompozitní materiály by měly nalézt uplatnění např. jako levné alternativy bipolárních desek. Bylo potvrzeno, že přísady s vysokým měrným povrchem snižují limit maximálního obsahu vodivých složek, čímž mohou negativně ovlivnit výslednou vodivost kompozitu. Na druhou stranu vyztužující charakter jemných částic zvyšuje mechanickou pevnost, avšak na úkor zhoršené zpracovatelnosti a vyšší křehkosti.

Adsorpce vzácných plynů z helia

Martin JANÁK, Karel CIAHOTNÝ

VŠCHT v Praze

Součástí bezpečnostního systému pro budoucí heliem chlazené jaderné reaktory IV. generace by mohl být separační systém pro odstranění radioaktivních vzácných plynů z primárního okruhu. Možnost separace xenonu a kryptonu z helia byla potvrzena, nicméně separace kryptonu probíhala s dostatečnou účinností až při teplotě -75 °C.

Multicyklické testování hydrotalcitových sloučenin z hlediska sorpce CO₂

Barbora MIKLOVÁ^a, Marek STAF^a, Veronika VRBOVÁ^a, Veronika PODZEMNÁ^b

^a VŠCHT v Praze; ^b Univerzita Pardubice

Tento příspěvek je zaměřen především na aplikaci syntetických sorbentů na bázi hydrotalcitových sloučenin emisí oxidu uhličitého. Bylo vybráno několik zástupců hydrotalcitových sloučenin, z nichž část byla dále chemicky modifikována za účelem zvýšení jejich sorpčních kapacit. Ze získaných výsledků je patrné, že během cyklicky se opakujících kroků kalcinace/karbonatce nedochází k poklesu sorpčních kapacit, což je velká výhoda pro následné praktické využití. □

Pozn.: redakčně zkráceno a upraveno.

WASTE FORUM je mediálním i odborným partnerem Týdne výzkumu a inovací pro praxi a životní prostředí (TVIP 2018, 6. – 8. 3. 2018, Hustopeče).

Týden výzkumu a inovací pro praxi a životní prostředí 2018

WWW.TVIP.CZ

Vážení příznivci aplikovaného výzkumu, dovolujeme si Vás pozvat na další ročník **Týdne výzkumu a inovací pro praxi a životní prostředí – TVIP 2018**, který proběhne ve dnech **6. – 8. března 2018 opět v Hustopečích** u Brna. Letošní TVIP zastřešuje opět tři tematicky specializovaná odborná setkání: konferenci **APROCHEM**, symposium **ODPADOVÉ FÓRUM** a konferenci **Průmyslová ekologie**. Hlavní novinkou pro přednášející je zařazení partnerského recenzovaného časopisu **WASTE FORUM** do databáze SCOPUS.

Approchem 2018

Konference tematicky pokrývá oblast řízení rizik a bezpečnosti. Zaměřuje se zejména řízení průmyslových rizik a rovněž na rizika při správě regionů, měst a obcí. Konference odráží význam výzev vyplývajících ze změn ovlivňujících naši společnost v oblasti širokého spektra rizikového managementu (mezinárodní bezpečnostní situace, bezpečnost kritické infrastruktury v souvislosti s uplatňováním nových technologií, rozšiřováním energetického mixu o alternativní zdroje energie, změnami klimatu atd.).

RIZIKOVÝ MANAGEMENT A PREVENCE A ODSTRAŇOVÁNÍ HAVÁRIÍ

- Posuzování a řízení rizik
- Prevence závažných průmyslových havárií
- Zkušenosti z odstraňování následků havárií
- Rizika při nakládání s chemickými látkami a přípravky
- Rizika související s nanomateriály (např. ve vztahu k potravinám)
- Rizika vyplývající z nových výzev (změna klimatu, nástup chytrých technologií, využití alternativních zdrojů energie a dopady geopolitických změn)
- Bezpečnost a hygiena práce

Odpadové fórum 2018

13. ročník symposia, jehož plný název je „Výsledky výzkumu a vývoje pro průmyslovou a komunální ekologii“, pokračuje ve svém rozšířeném záběru na celou oblast průmyslové a komunální ekologie. Znamená to, že vedle příspěvků z oblasti odpadového hospodářství a sanací ekologických zátěží mají zde prostor i témata související s vodním hospodářstvím a emisemi škodlivých látek do ovzduší. Letos navíc v souvislosti s přípravami na přechod k oběhovému hospodářství přibyla oblast Nové materiály a inovační technologie pro životní prostředí.

VODA

- Čištění průmyslových odpadních vod
- Získávání cenných látek z odpadních vod
- Recyklace vody
- Nakládání s kaly, kapalné odpady

OVZDUŠÍ

- Čištění odpadních plynů a spalin
- Snižování a měření emisí
- Doprava a lokální zdroje
- Kvalita ovzduší a zdravotní dopady znečištění ovzduší

ODPADY

- Systémové otázky odpadového hospodářství
- Materiálové, biologické a energetické využití
- Nebezpečné odpady, odstraňování odpadů
- Sanace ekologických zátěží a následků havárií

NOVÉ MATERIÁLY a inovační technologie

- Inovativní technologické postupy a inovativní technologie
- Nové materiály a jejich aplikace (bio- a nanomateriály)

Průmyslová ekologie 2018

Konference Průmyslová ekologie již po šesté otevírá prostor pro výměnu zkušeností a názorů v oblasti problematiky interakcí lidské společnosti a životního prostředí. Průmyslová ekologie není zaměřena na úzký segment problematiky, ale snaží se chápat jednotlivá opatření v širších souvislostech a návaznostech. Z tohoto důvodu je jedním ze základních cílů průmyslové ekologie uvádět v život principy oběhového hospodářství, aplikovat posuzování životních cyklů produktů a služeb, ekodesign a další technologické, ekonomické či procesní nástroje snižování nežádoucích dopadů lidských činností na životní prostředí.

OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ – OCHRANA ZDROJŮ A VYUŽITÍ ODPADŮ

- Indikátory recyklovatelnosti a veřejné zadávání
- Materiálové a energetické využití odpadních materiálů
- Využití recyklovatelných materiálů na stavbách
- Co by měla obsahovat politika druhotných surovin?
- Oběhové hospodářství a LCA v praxi

KLÍČOVÉ TERMÍNY

Příhlášky příspěvků	15. 1. 2018
Zaslání plných textů do sbor.	15. 2. 2018
Příhlášky účasti	15. 2. 2018
Termín konání	6. – 8. 3. 2018

CENY VLOŽNÉHO

Plné vložné	3 950 Kč
Dvoudenní vložné	3 450 Kč
Jednodenní vložné	2 950 Kč

OHLÉDNUTÍ ZA POSLEDNÍM ROČNÍKEM

Počet účastníků	180
Počet přednášek	75
Počet vývěsek	16

HLAVNÍ PARTNEŘI

- **EPS biotechnology**
- **VŠCHT v Praze** – Fakulta technologie ochrany prostředí
- **klastr WASTen**
- **ČAOBH**

ODBOBNÍ PARTNEŘI

- **Akademie věd ČR** – Ústav chemických procesů
- **Asio, a.s.**
- **ASIS CZ**
- **Asociace výzkumných organizací**
- **České vysoké učení technické v Praze** – Ústav procesní a zpracovatelské techniky
- **Ekosystem s.r.o.**
- **Momentive Specialty Chemicals, a.s.**
- **RISCO Consulting**
- **Svaz chemického průmyslu ČR**
- **Synthomer, a.s.**
- **Univerzita Karlova v Praze** – Ústav pro životní prostředí
- **Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem** – Katedra technických věd
- **Univerzita Mateja Bela v Banské Bystrici** – Katedra životního prostředí
- **Univerzita obrany**
- **Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně** – Ústav inženýrství ochrany životního prostředí
- **Vysoké učení technické v Brně** – Centrum materiálového výzkumu
- **Vysoká škola báňská** – Technická univerzita Ostrava – Institut environmentálního inženýrství
- **Výzkumný ústav bezpečnosti práce**
- **Zlínská univerzita v Zlíně** – Fakulta bezpečnostního inženýrství

ZÁSTÍTY

- **Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR**
- **Generální ředitel HZS ČR** – brig. gen. Ing. Drahošlav Ryba
- **Ministerstvo průmyslu a obchodu**
- **Ministerstvo životního prostředí**
- **MVDr. Pavel Bělobrádek, Ph.D., MPA** – místopředseda vlády pro vědu, výzkum a inovace

MEDIÁLNÍ PARTNEŘI

- **BOZP Info** – www.bozpinfo.cz
- **CHEMMAGAZÍN** – www.chemmagazin.cz
- **Odpadové fórum** – www.odpadoveforum.cz
- **Odpady-portal SK** – www.odpady-portal.sk
- **JOSRA** – www.vubp.cz/josra
- **Třetí Ruka** – www.tretiruka.cz
- **Waste Forum** – www.wasteforum.cz

POŘADATEL

České ekologické manažerské centrum, z.s.
28. pluku 524/25, Praha 10, PSČ 101 00
www.tvip.cz, tvip@cemc.cz
Tel.: (+420) 274 784 447
IČO: 45249741, DIČ: CZ45249741
Číslo účtu: 27534061/0100

- **Ing. Vladimír Študent**
hlavní garant / studentv@cemc.cz
- **Ing. Anna Nemergutová**, organizační a ekonomický garant / nemergutova@cemc.cz
- **Ing. Jiří Študent**, programový garant AP / student@cemc.cz
- **Ing. Ondřej Procházka, CSc.**, programový garant OF / prochazka@cemc.cz
- **doc. Ing. Vladimír Kočí, Ph.D., MBA**, programový garant PE / Vlad.Koci@vscht.cz



Legislativní a dotační souhrn

| Jiří Študent ml., studentj@cemc.cz

LEGISLATIVA

Novinky ČR:

- Vyhláška č. 453/2017 Sb. o odborné způsobilosti a o úpravě některých dalších otázek souvisejících s posuzováním vlivů na životní prostředí (U: 20. 12. 2017)
- Vyhláška č. 452/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů (U: 1. 1. 2018)
- Vyhláška č. 448/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů (U: 1. 1. 2018)
- Vyhláška č. 400/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 641/2004 Sb., o rozsahu a způsobu vedení evidence obalů a ohlašování údajů z této evidence (U: 1. 1. 2018)

Předpisy platné od 1.1.2018:

- Zákon č. 225/2017 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony
- Zákon č. 149/2017 Sb., kterým se mění zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 123/2017 Sb., kterým se mění zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 387/2016 Sb., kterou se mění vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů, a vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnos-

tech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů

Novinky EU:

- Rozhodnutí Komise (EU) 2017/2285 ze dne 6. 12. 2017 o změně příručky pro uživatele, která stanoví kroky nutné k účasti v systému EMAS podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1221/2009 o dobrovolné účasti organizací v systému Společenství pro environmentální řízení podniků a audit (EMAS) (L 328)
- Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2017/2117 ze dne 21. listopadu 2017, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU pro výrobu velkého množství organických chemických látek (L 323)

CHEMIE

Nová infografika pro sledování průběhu registrací

Pokud vás zajímá, kolik chemických látek bylo registrováno v jednotlivých zemích EU, můžete využít nové interaktivní mapy připravené agenturou ECHA. U každé ze zemí jsou uvedena statistická data zahrnující například počet a přibližné množství registrovaných látek, typ a počet registrací, přehled nejčastěji registrovaných látek, nebo detailnější údaje k registrujícím společnostem zahrnující i jejich velikost a roli v dodavatelském řetězci. Výstupy jsou zpracovány v přehledných grafech a tabulkách umožňujících i porovnávání mezi vybranými dvěma zeměmi.

Omezení diisokyanátů

Výbor pro hodnocení rizik (RAC) a Výbor pro sociálně-ekonomickou analýzu (SEAC) se dohodly na omezení používání diisokyanátů na pracovišti. Hlavním cí-

lem návrhu Německa je zabránění výskytu nových případů onemocnění astmatem souvisejícím s vystavením pracovníků právě diisokyanátům. RAC také přijal stanovisko na podporu návrhu agentury ECHA, navrhuující omezení používání olověných stabilizátorů ve výrobcích z PVC.

Pokyny pro identifikaci endokrinních disruptorů

Agentura ECHA a Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA) vyzývají k předložení připomínek k připravovaným Pokynům pro identifikaci endokrinních disruptorů. Ty se zaměřují na oblast pesticidů a biocidů. Termín pro předložení připomínek je do 31. ledna 2018. Veškeré podněty mají být zohledněny při finalizaci pokynů, které mají být zveřejněny do června 2018.

Výzva k firmám

Kontaktní skupina ředitelů (DCG) vyzývá společnosti dotčené registrační povinností v roce 2018, aby jasně sdělily své záměry v celém svém dodavatelském řetězci. Snahou je předejít možným přerušením dodávek chemických látek a přípravků po klíčovém 31. květnu 2018. V případě roční tonáže mezi 10 až 100 tunami látky by zároveň mělo dojít k identifikaci způsobů jejího použití. Informace by pak měly být šířeny proti směru dodavatelského řetězce tak, aby tyto způsoby použití hlavní registrant zahrnul do registrační dokumentace. □

Vybíráme z kalendáře www.tretiruka.cz

- **9. 1.** | Napříč ohlašováním v roce 2018: ISPOP a SEPNO
- **11. 1.** | Ohlašovací povinnosti (ovzduší a odpady) v roce 2018
- **16. 1.** | Novinky v legislativě životního prostředí a ISPOP 2018
- **23. 1.** | Rekvalifikační kurz PODNIKOVÝ EKOLOG
- **6. 2.** | Vodárenská biologie 2018

VEŘEJNÉ KONZULTACE ECHA

- **Výzvy k předkládání připomínek a důkazů:** do 8. 2. 2018 - tris(2-chlorethyl)-fosfát (CAS: 115-96-8), tris(2-chlor-1-methylethyl)-fosfát (CAS: 13674-84-5), tris[2-chlor-1-(chloromethyl)ethyl]-fosfát (CAS: 13674-87-8)
- **Návrhy zkoušek:** do 8. 1. 2018 - 1,4-phenylene bis[(4-phenoxyphenyl)-methanone] (CAS: 54299-17-1), 2,4,6,8-tetramethylcyklotetrasiloxan (CAS: 2370-88-9), 3,6,9,12-tetraazatetradekamethylendiamin (CAS: 4067-16-7), 4-fenylbutan-2-on (CAS: 2550-26-7), alfa,alfa-dimethylfenylbutyrát (CAS: 10094-34-5),

Aminy, polyethylenpoly; HEPA (CAS:68131-73-7), Aminy, polyethylenpoly-, tetraethylenpentaminová frakce (CAS: 90640-66-7), Glycerin, propoxylovaný, estery s akrylovou kyselinou (CAS: 52408-84-1)

- **Harmonizovaná klasifikace a označování:** do 2. 2. 2018 - hexythiazox (ISO); trans-5-(4-chlorophenyl)-N-cyclohexyl-4-methyl-2-oxo-3-thiazolidine-carboxamide (CAS: 78587-05-0), 3-chlor-4-(chloromethyl)-1-[3-(trifluormethyl)fenyl]-pyrrolidin-2-on (CAS: 61213-25-0), 2-ethylhexyl-(10-ethyl-4,4-dioktyl-7-oxo-8-oxa-3,5-dithia-4-stannatetradekanoát) (CAS: 15571-58-1) Zdroj: ECHA



Autorka: Anna Soldátová

ODPADOVÉ FÓRUM

Odborný měsíčník pro průmyslovou a komunální ekologii
Specialised monthly journal on industrial and municipal ecology

Ročník 19 | Číslo 1/2018

RYDAVATEL

CEMC – České ekologické manažerské centrum, z.s.
IČO: 45249741, www.cemc.cz

REDAKCE

28. pluku 25, 101 00 Praha 10
e-mail: forum@cemc.cz
www.odpadoveforum.cz
www.facebook.com/odpadoveforum

Šéfredaktor

Ing. Jiří Študent, ml.
tel.: (+420) 602 617 616

Inzerce

tel.: (+420) 608 819 699
e-mail: inzerce@cemc.cz

Odborný poradce

Ing. Ondřej Procházka, CSc.
tel.: (+420) 723 950 237

Redakční rada

Ing. Michael Barchánek, Ing. Richard Blahut, Ing. Jiří Dostál, Ing. Petr Havelka, Ing. Marek Hrabčák, Ing. Jiří Jungmann, doc. RNDr. Jana Kotovicová, Ph.D., Ing. Pavlína Kulhánková, prof. Ing. Mečislav Kuraš, CSc., Ing. Lukáš Kůs, Ing. Jaromír Manhart, Ing. Emil Polívka, Ing. Dagmar Sirotková, doc. Ing. Miroslav Škopán, CSc., prof. Ing. Lubomír Šooš, Ing. Miloš Šťastný, Ing. Petr Šulc, MUDr. Magdalena Zimová, CSc., prof. Ing. Jaroslav Hyžík, Ph.D.

PŘEDPLATNÉ A EXPEDICE

SEND Předplatné spol. s r.o.,
e-mail: of@send.cz
Roční předplatné (11 čísel) 1 100 Kč
Cena jednotlivého čísla 100 Kč

Předplatné a distribuce v SR

Mediaprint-Kappa Pressegrasso, a. s.
oddelenie inej formy predaja
e-mail: predplatne@abompkappa.sk
Roční předplatné (11 čísel) 52,25 €
Cena jednotlivého čísla 4,75 €

DTP

Radek Havlíček, havlicek@axapa.eu
Ilustrační foto: icponline.it

TISK

Grafotechna Plus, s. r. o.
e-mail: severa@gtplus.cz

Za věcnou správnost příspěvků 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: 12. prosince 2017
Vychází: 4. ledna 2018

PŘEDPLATNÉ

Objednávám roční předplatné měsíčníku (11 čísel) za cenu 1 100 Kč vč. DPH



ODPADOVÉ FÓRUM

Adresa objednavatele:

Název organizace:

Jméno a příjmení:

Ulice, č.p.:

Obec:

PSČ:

IČ/DIČ:

Vyplněnou objednávku odešlete na adresu:

SEND Předplatné spol. s r.o., Ve Žlíbku 1800/77, hala A3, 193 00 Praha 9
Tel.: (+420) 225 985 225, GSM: (+420) 777 333 370
e-mail: of@send.cz, www.send.cz



A-TEC servis s. r. o.

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

Naše společnost Vám nabízí následující služby:

• VOZIDLA PRO SVOZ ODPADU HALLER

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



• ZAMETACÍ STROJE SCARAB, RAVO A MATHIEU

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



• ELEKTRICKÉ ZAMETAČE ITALIA A ARIA

Elektrické ekologické stroje pro
čištění chodníků a pěších zón.



• VOZIDLA MULTICAR

Univerzální nosič nástaveb,
tímto také jako univerzální
pomocník při řešení Vašich
úkolů v komunální oblasti.



**Nevíte, co se zbytky po třídění
plastů?**

**Nevíte, co s plasty po omezení
odbytu v Číně?**

Vyřešíme to za Vás!

OZO Ostrava tradiční výrobce paliv

T 596 251 220
www.ozostrava.cz

OZO!!!

ALLU
One Step Ahead



**Lopaty pro třídění, drcení a míchání
odpadů a kompostování bio-odpadů**



www.staves.cz



PRAHA
OSTRAVA
OLMOUC
PROSTĚJOV

WWW.INGPAVELNOVAK.CZ

plány odpadového hospodářství
obcí, regionů, krajů

studie proveditelnosti

pro přípravu MBÚ, kompostáren, sběrných dvorů,
systémů svozu, překládacích stanic, zařízení
na energetické využití odpadů

optimalizace systémů shromažďování odpadů
s využitím GIS

žádosti o dotace z OPŽP

na zlepšení nakládání s odpady – komplexní služby

zadávací řízení

na stavby, dodávky a služby pro odpadové hospodářství

monitoring zaplněnosti nádob na odpady

průzkum účinnosti odplyňovacích systémů
skládkového plynu

**provozní řády, změny integrovaného povolení,
havarijní plány**

školení pro odpadové hospodářství obcí

Těšíme se na spolupráci v roce 2018

Ing. Pavel Novák s.r.o.
+420 603 161 021 | +420 220 800 740
pavel.novak@ingpavelnovak.cz

bluetech[®]

TOVÁRNA NA DOPRAVNÍKY



www.bluetech.cz