

Stanovení produkce komunálních odpadů na území města

V rámci řešení výzkumného projektu MŽP SP/II/2f1/2/07 „Identifikace prevenčního potenciálu živnostenských odpadů v ČR a jeho uplatnění v praxi“ byl navržen a ověřen metodický postup pro zjišťování standardů produkce živnostenských/komunálních odpadů a k jejich aplikaci při stanovení produkce odpadů v konkrétním území.

Komunální odpady jsou z hlediska evidence odpadů v podmínkách ČR definovány jako odpady z domácností a jim podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů ¹. Zatímco základní charakteristiky odpadů z domácností (domovních odpadů) jsou dlouhodobě sledovány, analyzovány a projektovány dokonce i v rámci výzkumných projektů ², podobné odpady ze živností, průmyslu a úřadů (živnostenské odpady) nejsou exaktně popsány a jejich potenciál je spíše odhadován. Určitým přínosem v této oblasti jsou výsledky řešení uvedeného projektu výzkumu a vývoje ³.

Standardy produkce odpadů

Na základě zpracovaného metodického postupu a komplexním výzkumným šetřením nezávislou společností pro výzkum trhu Markent, s.r.o. byly získány standardy produkce živnostenských/komunálních odpadů. Sběr dat byl realizován v letech 2008 - 2009 pomocí stratifikovaného náhodného výběru na celém území ČR. Standardy jsou tedy uplatnitelné v jakékoliv obci na území ČR. Standardy představují měrnou produkci všech druhů odpadů (podle Katalogu odpadů), které se v daném typu živnosti (klasifikace CZ-NACE) vyskytují. Jedná se o roční produkci vztaženou ke zvolenému faktoru, např. markety - 1m² prodejní plochy, hotely – 1 lůžko, úřad – 1 zaměstnanec. Výběr šetřených typů živností zahrnoval veškeré ekonomické činnosti v odvětvových skupinách: drobná výroba (do 25 zaměstnanců), prodej a servis automobilů, markety/obchody, ubytování a stravování, doprava, úřady, školy, zdravotní a sociální zabezpečení, nakládání s odpady, sportovní zařízení, pěstování rostlin (celkem 43 ekonomických činností).

Data z šetření byla zpracována matematicko-statistickými postupy a před zařazením do standardů expertně posouzena. Některé typy ekonomických činností ⁴ nebyly z časových důvodů šetřeny a relevantní standardy byly na základě „Dohody o poskytnutí dat“ převzaty s určitou aktualizací od EKO-KOM, a.s. ⁵.

Pasport služeb a živností

Aplikace standardů produkce odpadů v konkrétním území předpokládá využití respektive zpracování pasportu služeb a živností v dané lokalitě, v našem případě na území města. Výchozím podkladem pro sestavení pasportu je databáze všech ekonomických subjektů registrovaných na území města (databáze ČSÚ). Tento soubor je následně doplněn o subjekty se sídlem mimo město, avšak s provozovnou umístěnou na katastru města. Výsledný soubor je pak rozčleněn podle typů živností (klasifikace CZ-NACE) a ke každému subjektu jsou přiřazeny relevantní hodnoty faktorů. U některých skupin činností (např. doprava, úřady, školy, zdravotnictví a sociální služby, hřbitovy) jsou hodnoty faktorů dostupné v evidenci MěÚ, avšak u většiny skupin činností je nezbytné provést terénní šetření.

Cílem terénního šetření je zejména

- aktualizace popř. doplnění výsledných souborů subjektů získaných z informací ČSÚ,

- doplnění chybějících hodnot faktorů (zejména počty zaměstnanců, velikost prodejní plochy, počet lůžek, počet míst u stolu, počet jídel/rok, počet návštěvníků/rok).

Celkový pohled na časovou náročnost terénního šetření mohou poskytnout informace z místa ověření metodického postupu, kterým je město Jaroměř. Terénní šetření v Jaroměři (12 812 obyvatel k 1.1.2009) proběhlo v 6 pracovních dnech za účasti 2 pracovníků MěÚ a 3 brigádníků na studentské praxi. Získaná data byla převedena do požadované struktury a aktualizovala a doplnila výsledný soubor subjektů z ČSÚ. Náročnou činností byla konečná rafinace dat spočívající především v upřesňování typů živností u některých subjektů a v doplňování ojedinělých chybějících údajů a řešení dalších identifikovaných nejasností (např. jeden subjekt má více předmětů podnikání apod.).

Data potřebná ke stanovení produkce domovního odpadu, tj. data k identifikaci domácností (název ulice, č.p., počet obyvatel, způsob vytápění, souřadnice JTS) byla získána rovněž z databáze ČSÚ. Způsob vytápění objektů byl konkretizován zaměstnanci společnosti Energetika, s.r.o. a Technických služeb města. Pro potřeby prostorové identifikace v prostředí geografického informačního systému (GIS) je nutné do struktury dat Pasportu začlenit Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) pomocí souřadnic X, Y. Jedná se o pracný a na přesnost náročný proces.

Předpokládaný budoucí vývoj daného druhu činnosti na katastrálním území města je v metodice vyjádřen externím trendem rozvoje živnosti. Jedná se o konečnou fázi zpracování Pasportu v podobě přiřazení externích trendů (1-růst, 2-pokles, 0-stagnace) k jednotlivým typům živností. V případě města Jaroměř byly trendy stanoveny pracovníky MěÚ na základě znalostí vývoje živností v minulosti.

Výsledný Pasport (MS Excel) konkrétně na území města Jaroměře zahrnuje 704 subjektů z oblasti služeb (nejpočetněji jsou zastoupeny obchody-trvanlivé zboží/177 subjektů, drobná výroba-kovo/54, drobná výroba-instalace/52, drobná výroba-stavba/52, auto-oprava/44, restaurace/43, zdravotnictví-ambulantní/39, obchody-netrvanlivé/33) ve 46 typech živností; 1740 obytných budov s 12843 obyvateli (7152 obyvatel v centrálně vytápěné zástavbě, 5691 obyvatel v lokálně vytápěné zástavbě) a 10 průmyslových podniků (nad 25 zaměstnanců).

Program pro výpočet produkce odpadů

Pro praktickou aplikaci navrženého metodického postupu výpočtu produkce komunálních odpadů byl připraven speciální výpočetní program s názvem PROKOM (PROdukce KOMunálních odpadů). Program zpracovala firma INISOFT, s.r.o. Liberec. Testování programu se uskutečnilo v provozu MěÚ Jaroměř (usnesení Rady č. 0263-10-2009-OZP-RM). Do výpočetního programu PROKOM jsou uloženy Standardy produkce komunálních odpadů a jeho součástí je i manuál v podobě nápovědy. Import dat z Pasportu do programu PROKOM se provádí automaticky a je samozřejmě možné i vložení nového záznamu či editace jakéhokoliv již uloženého záznamu. Ukázkou výsledků výpočtu produkce komunálních odpadů uvádí tabulka 1.

Výsledné informace a jejich využití

Hlavním výstupem aplikace metodického postupu je stanovení potenciálu produkce komunálních odpadů na katastrálním území města, a to jak v číselné, tak i v grafické podobě.

Tabulka 1. Ukázka výsledků výpočtu produkce komunálních odpadů

Číslo	Typ činnosti	IČ	Název	Ulice	Obec	PSČ
1	Drobná výroba-tisk (do 25 zaměstnanců)	15020041	Roman Baurer – PUR	n. Československé armády 40	Jaroměř	55101
1	Drobná výroba-tisk (do 25 zaměstnanců)	15020041	Roman Baurer – PUR	n. Československé armády 40	Jaroměř	55101
1	Drobná výroba-tisk (do 25 zaměstnanců)	15020041	Roman Baurer - PUR	n. Československé armády 40	Jaroměř	55101

pokr.

CZ-NACE	Počet provozů	Zapojení do KO	Zapojení do separ.	Trend	Faktor	Hmotnost [kg/rok]	Odpad
181200	1	0	0	3	zaměstnanec	15	080300
181200	1	0	0	3	zaměstnanec	0,1	130200
181200	1	0	0	3	zaměstnanec	55	140600

pokr.

Y	X
-1026910,7	-633063
-1026910,7	-633063
-1026910,7	-633063

Při aplikaci metodiky na území města Jaroměř bylo např. zjištěno, že dvěma třetinami se na této produkci podílejí živnosti a necelou jednou třetinou domácnosti. Poměr produkce odpadů ze služeb a živností k odpadům z domácností je vysoký. Lze předpokládat, že řada živností je napojena na systém města bez adekvátní finanční úhrady. Porovnání dat z výpočtu a z evidence vyžaduje podrobnější analýzu, avšak již nyní se zdá, že nakládání s živnostenským/komunálním odpadem je minimálně z jedné třetiny hrazeno občany respektive z rozpočtu města.

Z provedených výpočtů lze vytipovat nejdůležitější druhy komunálních odpadů z hlediska produkce a nebezpečnosti odpadů. Stejně tak lze určit nejvýznamnější skupiny činností z hlediska produkce odpadů na území města. Za využití standardů produkce je možné nadefinovat i trendy vývoje vybraných druhů odpadů. Výpočet produkce odpadů poskytuje i výsledky za jednotlivé subjekty a jimi produkováné odpady. Z dalších uvedených informací lze například identifikovat nejvýznamnější původce odpadů 150101 a 200101, tj. původce odděleně sbíraného papíru (podobně i skla a plastů). Obdobně lze identifikovat i nejvýznamnější původce nebezpečných odpadů (např. 130200, 130500). Vypočtenou produkci komunálních odpadů lze také lokalizovat na katastru města a získat tak další poznatky, které z numerického vyjádření nejsou zřejmé.

Prezentované výsledky výpočtu produkce komunálních odpadů jsou jen příkladem využití navrženého a ověřeného metodického postupu. Uspořádání výstupů si může zvolit každý uživatel programu PROKOM podle svých potřeb. Výpočetní program je volně přístupný na specializovaném internetovém portálu www.tretiruka.cz, který je ve své odpadové části také jedním z výstupů řešení tohoto výzkumného projektu z oblasti živnostenských odpadů.

Využití výsledků řešení výzkumného projektu v části zaměřené na stanovení metodického postupu výpočtu produkce živnostenských/komunálních odpadů se předpokládá především v následujících oblastech:

- kontrolní činnost obce (napojení živností na systém města, ohlašování odpadů, ověřování informací z evidence, nakládání s odpady v rizikových oblastech apod.),
- optimalizace systému (technická vybavenost ke sběru odpadů, regulace provozu sběrných dvorů, příprava výstavby zařízení pro nakládání s odpady),
- strategické rozhodování (stanovení prevenčního a recyklačního potenciálu na území města, ověřování cílů POH města).

Lze předpokládat, že použitý Pasport živností by mohl najít uplatnění i v dalších oblastech ochrany životního prostředí a i v jiných odborech MěÚ (obecní živnostenský úřad, stavební úřad - odbor výstavby, útvar obrany a krize). Zcela mimo sféru MěÚ je pak jeho využití např. jako Katalogu obchodů a služeb (informační zdroj pro občany) nebo jako Katalogu výrobců a poskytovatelů služeb (informační zdroj pro poptávky po výrobcích a službách podporujících lokální kapacity).

Výpočet produkce komunálních odpadů je vedle údajů z evidence odpadů podle § 39, zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, dalším informačním zdrojem obcí o produkci živnostenských/komunálních odpadů na jejich katastru. Na rozdíl od evidence odpadů, která sumarizuje data od původců odpadů na základě povinnosti hlášení podle odst. 2 § 39 zákona o odpadech, tedy jakousi podmnožinu původců odpadů (původci s více než 100 kg/rok nebezpečných odpadů nebo 1000 t/rok ostatních odpadů), výpočet zahrnuje veškeré subjekty působící na katastru obce. Výsledek výpočtu tak představuje **potenciál produkce živnostenských/komunálních odpadů** ve zvoleném území.

Sestavení a průběžná aktualizace Pasportu živností vyžaduje vynaložit určité náklady. Je záležitostí každé obce, aby tyto náklady porovnála s možnými ekonomickými přínosy pro obecní rozpočet a podle výsledků porovnání rozhodla o užití předloženého metodického postupu. Uvedený postup výpočtu produkce komunálních odpadů k tomu jen nabízí aplikační možnosti.

Řešitelé výzkumného projektu chtějí touto cestou poděkovat spolupracujícím firmám a jejich odborným pracovníkům, zejména pak zástupcům MěÚ Jaroměř za mimořádné pracovní nasazení při aplikaci metodického postupu na území města.

Literatura

1. Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a Seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů
2. Benešová, L. a kol.: Výzkum vlastností komunálních odpadů a optimalizace jejich využití, projekt VaV MŽP SP/2f1/132/08, dílčí výstup, Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Praha, 2008
3. Kotoulová, Z., Černík, B.: Identifikace prevenčního potenciálu živnostenských odpadů v ČR a jeho uplatnění v praxi, projekt VaV MŽP SP/II/2f1/2/07, průběžná zpráva, SLEEKO, Praha, 2009
4. CZ NACE 96.03-hřbitovy, 47.54-maloobchod elektro, 47.81-maloobchod-stánky, 53.10 pošty, 64.19-banky, 65.11-pojišťovny, 86.21-ambulantní zdravotní péče, 75.00-veterina, 82.30-konference a výstavy, 59.14-kina, 93.11-bazény, 96.02-kadeřnictví
5. Černík, B., Remr, J.: Kvantitativní a kvalitativní charakteristiky odpadů ze služeb, EKO-KOM, Praha, 2006

Ing. Zdenka Kotoulová – SLEEKO

E-mail: kotoulova@quick.cz

Ing. Bohumil Černík - ENZO

E-mail: cernik.bohumil@centrum.cz