Rozbor vzorku směsného komunálního odpadu města Stochov

Březen 2023

Zadavatel:

Název:	Město Stochov
Sídlo:	Jaroslava Šípka 486, 273 03 Stochov
IČ:	00234923
Starosta:	Ing. Foršt Roman

Zpracovatel:

Název společnosti:	ARCH consulting
Právní forma:	společnost s ručením omezeným
Sídlo:	Sluštická 873/6, 100 00 Praha 10
IČO:	28779479
DIČ:	CZ28779479
Web:	http://www.obcejinak.cz
Email:	info@obcejinak.cz
Jednatel společnosti:	Ing. Aleš Choutka
Řešitelé:	Ing. Kamila Hüttnerová Antonín Merhaut
Verze dokumentu:	1
Datum:	1. 3. 2023

2009-2023 ARCH consulting s.r.o. Veškerá práva vyhrazena.

Tento dokument je autorským dílem společnosti ARCH consulting s.r.o. a je chráněn příslušnými právními normami upravujícími oblast duševního vlastnictví, zejména autorským zákonem. Tento dokument obsahuje informace důvěrného charakteru a informace v něm obsažené jsou vlastnictvím společností ARCH consulting s.r.o. a jsou určené pouze pro Zadavatele. Žádná část dokumentu nesmí být kopírována, uchovávána v dokumentovém systému nebo přenášena jakýmkoliv způsobem včetně elektronického, mechanického, fotografického či jiného záznamu a uveřejněna či poskytnuta třetí straně bez předchozí dohody a písemného souhlasu vlastníků.

Některé názvy použité v tomto dokumentu mohou být registrovanými ochrannými známkami nebo obchodními značkami.

Seznam zkratek

- ISOH - informační systém odpadového hospodářství
- MŽP - Ministerstvo životního prostředí
- N/A - nedostupné informace
- NK - nápojový karton
- NO - nebezpečný odpad
- OH - odpadové hospodářství
- OO - ostatní odpad
- OZV - obecně závazná vyhláška
- SD - sběrný dvůr
- SEPAR - vybrané vytříděné složky komunálního odpadu podskupiny 20 01 a 15 01 (papír, plast, sklo, kovy a nápojový karton)
- SH - sběrné hnízdo
- SKO - směsný komunální odpad (20 03 01)
- SM - sběrné místo
- TS - technické služby
- VO - objemný odpad (20 03 07)

Obsah

1. Úvod **5**

2. Metodika rozboru **6**

3. Realizace rozboru **7**

4. Výsledky rozboru **9**

4.1. Rozbor vzorku SKO ze zástavby rodinných domů 9

4.2. Rozbor vzorku SKO ze zástavby bytových domů 10

4.3. Celkový rozbor vzorku SKO 11

5. Závěr **15**

Seznam zdrojů 16

Seznam tabulek, grafů a obrázků 16

1. Úvod

Rozbor směsného komunálního odpadu byl zpracován na žádost města Stochov. Hlavním cílem rozboru je získat reálnou představu o složení směsného komunálního odpadu města, úrovni třídění odpadů občany a odhalení potenciálu další separace odpadů. Výsledky rozboru jsou zároveň porovnávány se závěry celorepublikového šetření o složení směsného komunálního odpadu realizovaného společností EKO-KOM.

Na základě výsledků rozboru směsného komunálního odpadu je možné dále navrhnout strategii optimalizace odpadového hospodářství města a realizovat informační kampaň směrem k občanům se zacílením na zlepšení třídění komunálních odpadů.

2. Metodika rozboru

Rozbor složení směsného komunálního odpadu je založen na metodickém pokynu o vzorkování směsného komunálního odpadu, který vydalo Ministerstvo životního prostředí v roce 2008. Metodika rozboru byla upravena a výrazně zjednodušena tak, aby bylo možné za přijatelných nákladů vyhovět potřebám obcí – získání základní představy o složení vzorku místního směsného komunálního odpadu produkovaného občany.

Pro rozbor SKO byl použit pouze jeden reprezentativní vzorek, který nemusí reflektovat celkovou skladbu SKO v obci a výsledky tohoto rozboru proto nedoporučujeme brát jako přesné, ale spíše jako orientační. Pro zjištění reálné skladby SKO by se měl rozbor provádět alespoň 4x do roka v různých ročních obdobích a poté by měly být prováděny nárazově další rozbory pro kontrolu reálného stavu.

Pro realizaci rozboru směsného komunálního odpadu je potřeba:

- Minimálně 200 kg směsného komunálního odpadu z bytové (2 kontejnery objemu 1100 litrů) a rodinné zástavby (3 nádoby objemu 240 litrů).
- Zpevněná plocha, nejlépe zastřešená, minimálně 10 x 10 m (ideálně SD)
- Váha s nosností alespoň 200 kg
- 4 pracovníci
- Osobní ochranné pracovní pomůcky (rukavice, roušky, obuv, plášť)
- Vybavení pro manipulaci s odpadem (sběrná nádoba, lopata, koště)

Vzorek směsného komunálního odpadu je roztříděn na následující druhy odpadů:

- Papír (obalové materiály, sešity, tiskoviny, lepenka, krabice)
- Sklo (lahve od nápojů, sklenice, střepy)
- Plast (PET, obalové materiály, folie, tašky, sáčky, kelímky)
- Nápojové kartony (tetrapack)
- Kovy (konzervy, plechovky, obalové materiály)
- Textil (oděvy, textilie, hadry, boty)
- Elektroodpad (elektrospotřebiče, baterie, kabely)
- Biologicky rozložitelný odpad (tráva, větve, listí, slupky, květiny)
- Gastroodpad (tepelně upravené zbytky jídel, pečivo, masné a mléčné výrobky)
- Dřevo (kusy nábytku, obaly)
- Nebezpečné odpady (obaly od chemických látek)
- Stavební odpady (minerální suti, stavební materiály)
- Směsný komunální odpad (spalitelný/dále nevyužitelný odpad)

3. Realizace rozboru

Rozbor byl proveden dne 28.2.2023 v areálu sběrného místa města Stochov. Technickými službami města Stochov byl v ranních hodinách přivezen obsah 3 nádob o objemu 240 litrů pocházející z rodinné zástavby a 2 nádob o objemu 1 100 litrů z bytové zástavby. Celková hmotnost vzorku směsného komunálního odpadu z rodinné zástavby byla 55,05 kg, a z bytové zástavby 182,4 kg.

Vzorky odpadu z rodinné a bytové zástavby byly tříděny zvlášť na jednotlivé předem stanovené druhy odpadů, které byly poté přemístěny do plastových pytlů a zváženy. Obsah pytlů byl následně uložen do sběrných nádob na sběrném místě. Třídění a analyzování vzorku směsného komunálního odpadu bylo realizováno dvěma vzorkaři a jedním zapisovatelem.

Obrázek č. 1: Realizace rozboru SKO – Rodinná zástavba

Obrázek č. 2: Realizace rozboru SKO – Bytová zástavba

4. Výsledky rozboru

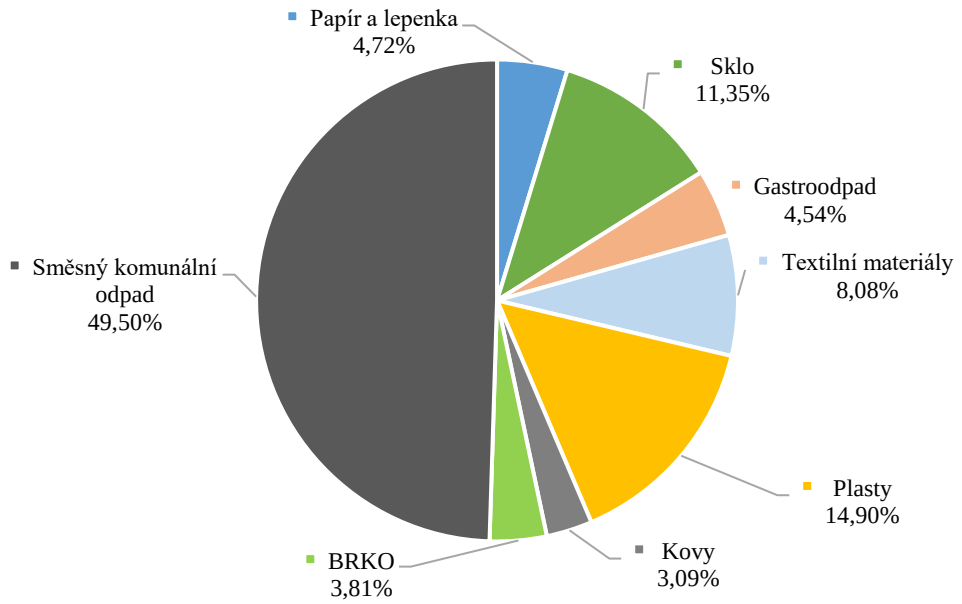
4.1. Rozbor vzorku SKO ze zástavby rodinných domů

V následující tabulce jsou uvedeny naměřené hmotnosti a procentuální zastoupení jednotlivých druhů odpadů ze vzorku směsného komunálního odpadu z rodinné zástavby.

Tab. č. 1: Rozbor SKO - Zástavba rodinných domů

Kód	Kat.	Název	Hmotnost (kg)	Zastoupení v SKO
20 01 01	O	Papír a lepenka	2,60	4,72 %
20 01 02	O	Sklo	6,25	11,35 %
20 01 08	O	Gastroodpad	2,50	4,54 %
20 01 11	O	Textilní materiály	4,45	8,08 %
20 01 39	O	Plasty	8,20	14,9 %
20 01 40	O	Kovy	1,70	3,09 %
20 02 01	O	Biologicky rozložitelný odpad	2,10	3,81 %
20 03 01	O	Směsný komunální odpad	27,25	49,5 %
Celková hmotnost vzorku			**55,05**	**100 %**

Graf č. 1: Složení vzorku SKO z rodinné zástavby

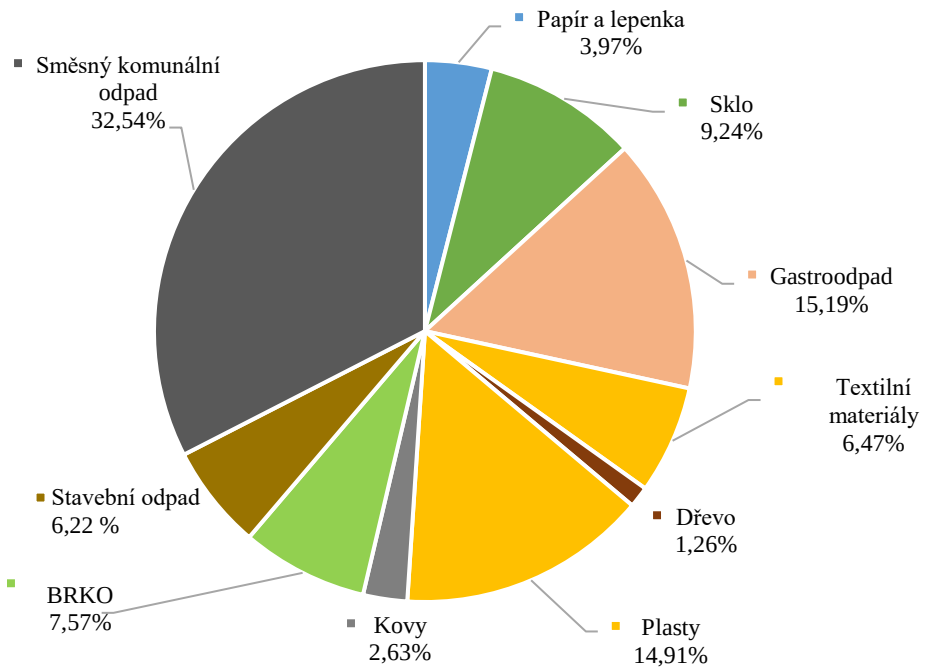


4.2. Rozbor vzorku SKO ze zástavby bytových domů

V následující tabulce jsou uvedeny naměřené hmotnosti a procentuální zastoupení jednotlivých druhů odpadů ze vzorku směsného komunálního odpadu z bytové zástavby.

Tab. č. 2: Rozbor SKO - Bytová zástavba				
Kód	Kat.	Název	Hmotnost (kg)	Zastoupení v SKO
20 01 01	O	Papír a lepenka	7,25	3,97 %
20 01 02	O	Sklo	16,85	9,24 %
20 01 08	O	Gastroodpad	27,70	15,19 %
20 01 11	O	Textilní materiály	11,80	6,47 %
20 01 38	O	Dřevo	2,30	1,26 %
20 01 39	O	Plasty	27,20	14,91 %
20 01 40	O	Kovy	4,80	2,63 %
20 02 01	O	Biologicky rozložitelný odpad	13,80	7,57 %
	O	Stavební odpad	11,35	6,22 %
20 03 01	O	Směsný komunální odpad	59,35	32,54 %
Celková hmotnost vzorku			**182,40**	**100 %**

Graf č. 2: Složení vzorku SKO ze zástavby bytových domů



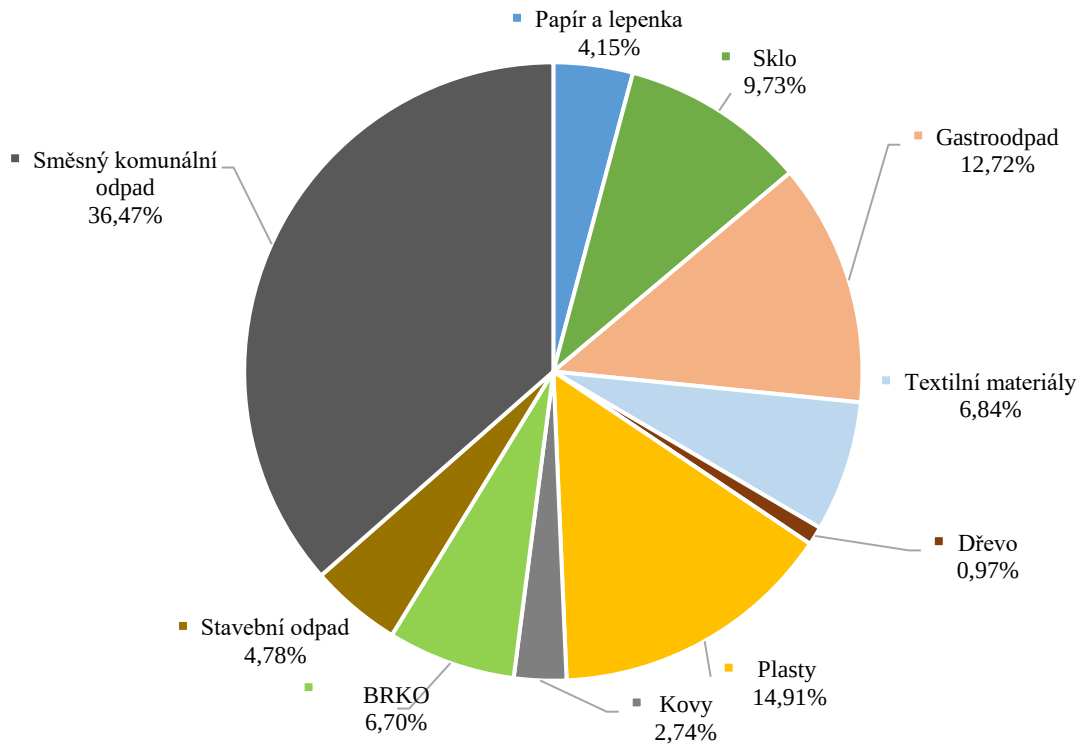
4.3. Celkový rozbor vzorku SKO

V následující tabulce jsou uvedeny celkové naměřené hmotnosti a procentuální zastoupení jednotlivých druhů odpadů ze vzorku směsného komunálního odpadu z obou typů zástavby.

Tab. č. 3: Rozbor SKO - Celkem

Kód	Kat.	Název	Hmotnost (kg)	Zastoupení v SKO
20 01 01	O	Papír a lepenka	9,85	4,15 %
20 01 02	O	Sklo	23,10	9,73 %
20 01 08	O	Gastroodpad	30,20	12,72 %
20 01 11	O	Textilní materiály	16,25	6,84 %
20 01 38	O	Dřevo	2,30	0,97 %
20 01 39	O	Plasty	35,40	14,91 %
20 01 40	O	Kovy	6,50	2,74 %
20 02 01	O	Biologicky rozložitelný odpad	15,90	6,70 %
	O	Stavební odpad	11,35	4,78 %
20 03 01	O	Směsný komunální odpad	86,60	36,47 %
Celková hmotnost vzorku			**237,45**	**100 %**

Graf č. 3: Celkové složení vzorku SKO

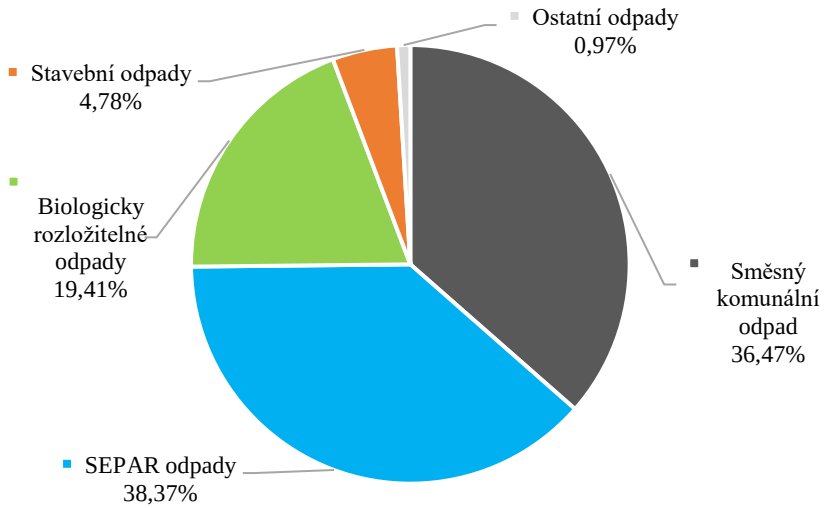


V následující tabulce jsou shrnuty výsledky rozboru vzorku směsného komunálního odpadu a rozdělení na jednotlivé kategorie odpadů. Pro účely analýzy výsledků rozboru SKO byly pod skupinu SEPAR odpady zařazeny plasty, kompozitní obaly, papír, sklo, kovy a textilní materiály. Pod skupinu biologicky rozložitelný odpad byl zařazen gastroodpad a biologicky rozložitelný odpad. Ve skupině Ostatní odpady jsou zařazeny odpady, které nebyly zařazeny do žádné ze skupin, v tomto případě se jedná o dřevo.

Tab. č. 4: Zastoupení skupin odpadů ve vzorku SKO

Název	Rodinná zástavba	Bytová zástavba	**Celkem**
Směsný komunální odpad	49,50 %	32,54 %	**36,47 %**
SEPAR odpady	42,14 %	37,23 %	**38,37 %**
Objemný odpad	0 %	0 %	**0 %**
Biologicky rozložitelné odpady	8,36 %	22,75 %	**19,41 %**
Nebezpečné odpady	0 %	0 %	**0 %**
Stavební odpady	0 %	6,22 %	**4,78 %**
Ostatní odpady	0 %	1,26 %	**0,97 %**

Graf č. 4: Zastoupení skupin odpadů ve vzorku SKO

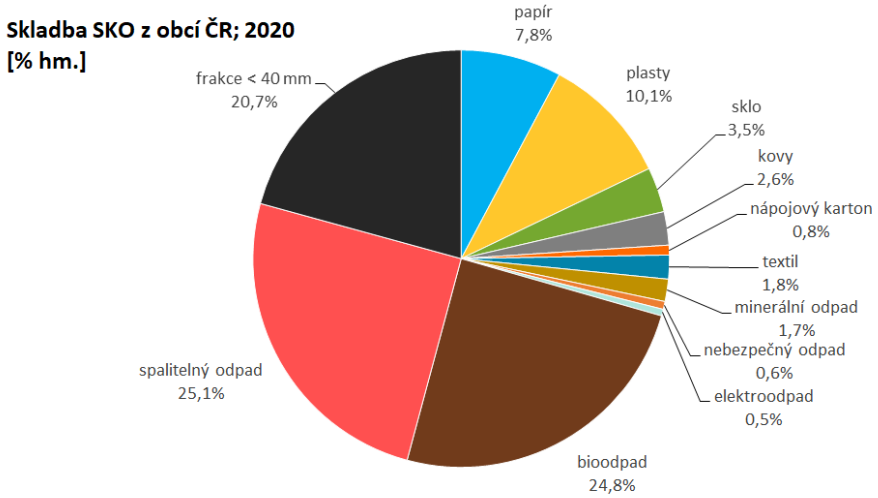


Z tabulky je patrné, že 63,53 % vzorku směsného komunálního odpadu ze sběrných nádob v rodinné a bytové zástavbě je možné dále vytřídit.

Pro porovnání jsou v následujícím grafu znázorněny výsledky z celorepublikového sledování skladby domovního směsného komunálního odpadu z obcí z roku 2020, který realizuje společnost EKO-KOM každé dva roky.

Skupiny „spalitelný odpad“ a „frakce <40 mm“ je možné v rámci metodiky společnosti ARCH consulting s.r.o. považovat za **směsný komunální odpad** a při jejich součtu se dostaneme na hodnotu 45,8 %, město Stochov má v tomto případě podprůměrnou hodnotu (36,47 %). Průměrné zastoupení **SEPAR odpadů** bylo v rámci šetření EKO-KOM 26,6 %, město Stochov má tedy v tomto případě nadprůměrnou hodnotu (38,37 %). Podprůměrnou hodnotu oproti výsledkům společnosti EKO-KOM (24,8 %) má zastoupení **biologicky rozložitelného odpadu**, které bylo ve městě 19,41 %.

Graf č. 5: Průměrná skladba SKO dle šetření společnosti EKO-KOM



Zdroj: EKO-KOM

V následující tabulce je porovnáno zastoupení jednotlivých složek SEPAR odpadů ve vzorku města s výsledky šetření společnosti EKO-KOM.

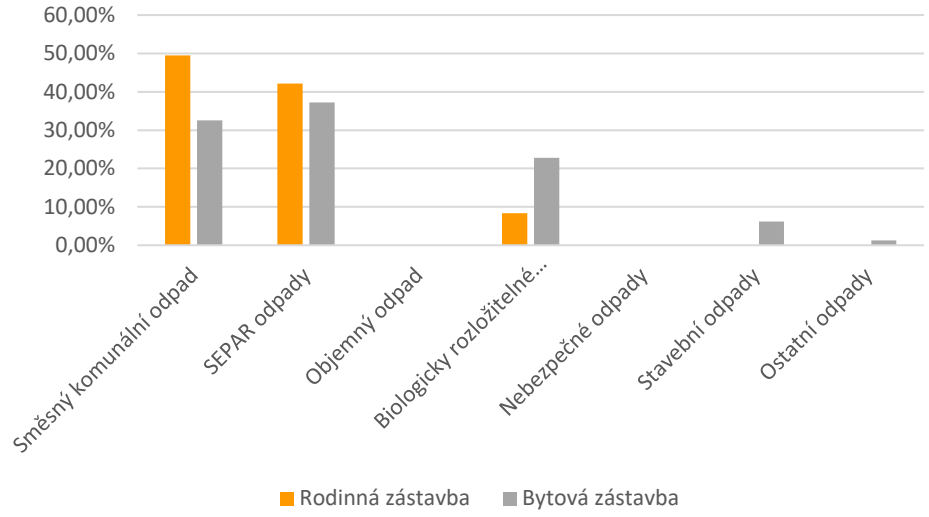
Tab. č. 5: Zastoupení SEPAR odpadů ve vzorku v porovnání s výsledky společnosti EKO-KOM

Název	Město Stochov	EKO-KOM	Rozdíl
Papír a lepenka	4,15 %	7,80 %	-88,03 %
Sklo	9,73 %	3,50 %	64,02 %
Plast	14,91 %	10,10 %	32,25 %
Kovy	2,74 %	2,60 %	5,02 %
Textilní materiály	6,84 %	1,80 %	73,70 %

Zdroj: EKO-KOM

V následujícím grafu jsou zobrazeny rozdíly v obsahu jednotlivých skupin odpadů ve vzorku směsného komunálního odpadu v rodinné a bytové zástavbě. Z grafu je patrné, že produkce směsného komunálního odpadu je vyšší v rodinné zástavbě. Produkce SEPAR odpadů je v obou typech zástavby obdobná. Produkce biologicky rozložitelného odpadu je vyšší v bytové zástavbě.

Graf č. 6: Zastoupení skupin odpadů ve vzorku SKO



5. Závěr

Z rozboru vzorku směsného komunálního odpadu ve městě Stochov vyplývá, že 63,53 % obsahu sběrných nádob na SKO je možné dále vytřídit. Největší potenciál pro další vytřídění mají plasty (14,91 %), sklo (9,73 %). Ze SEPAR odpadů bylo zjištěno oproti studii společnosti EKO-KOM nadprůměrné množství textilních materiálů.

Na základě výsledků rozboru je možné do budoucna navrhnout změny v systému odpadového hospodářství města, jejichž cílem bude co největší vytřídění komunálních odpadů. Výsledky rozboru směsného komunálního odpadu je vhodné také využívat v rámci komunikace s občany a informačních kampaní o stavu odpadového hospodářství města.

Seznam zdrojů

- EKO-KOM – Rozbory skladby směsného komunálního odpadu z obcí v roce 2020
- Platná legislativa ČR
- Metodické pokyny MŽP k nové odpadové legislativě (Věstník MŽP/duben 2008)
- EKO-KOM – Ekonomika OH obcí v roce 2020

Seznam tabulek, grafů a obrázků

- Tab. č. 1: Rozbor SKO – Zástavba rodinných domů
- Tab. č. 2: Rozbor SKO – Bytová zástavba
- Tab. č. 3: Rozbor SKO – Celkem
- Tab. č. 4: Zastoupení skupin odpadů ve vzorku SKO
- Tab. č. 5: Zastoupení SEPAR odpadů ve vzorku v porovnání s výsledky společnosti EKO-KOM

- Graf č. 1: Složení vzorku SKO z rodinné zástavby
- Graf č. 2: Složení vzorku SKO ze zástavby bytových domů
- Graf č. 3: Celkové složení vzorku SKO
- Graf č. 4: Zastoupení skupin odpadů ve vzorku SKO
- Graf č. 5: Průměrná skladba SKO dle šetření společnosti EKO-KOM
- Graf č. 6: Zastoupení skupin odpadů ve vzorku SKO

- Obrázek č. 1: Realizace rozboru SKO – Rodinná zástavba
- Obrázek č. 2: Realizace rozboru SKO – Bytová zástavba

ARCH consulting s.r.o.
Sluštická 873/ 6, 100 Praha 10
IČO: 28779479
http://www.obcejinak.cz
info@obcejinak.cz