Název zprávy:

Rozbory směsného komunálního odpadu - obec Březnice

– JARO 2024

Zpracováno v období:

05/2024

VŠEOBECNĚ:

Smluvní základ:	„Rozbory směsného komunálního odpadu 200301“
Předmět objednávky:	Realizace rozborů směsného komunálního odpadu ve vybraných lokalitách
Primární cíl rozborů:	Stanovení skladby směsného komunálního odpadu ve vybraných lokalitách
Objednatel rozborů:	**obec Březnice** (IČ: 48471828)
Dodavatel realizace:	GREEN Solution s.r.o. (IČ: 28471091).
Zpracovatel zprávy:	Ing. David Hrabina
Zpracováno v období:	05/2024

OBJEDNATEL:	DODAVATEL:
obec Březnice	**GREEN Solution s.r.o.**
Březnice 485	Osadní 799/26
760 01, Zlín	170 00, Praha 7
Tel.: 725 121 093	Tel.: 777 700 775
e-mail: starosta@breznice-zlin.cz	e-mail: hrabina@gsolution.cz,
web: www. breznice-zlin.cz	web: www.gsolution.cz
IČ: 48471828, DIČ: CZ48471828	IČ: 28471091, DIČ: CZ28471091

Obsah:

1. Analýza skladby směsného komunálního odpadu 4

2. Rozbory směsného komunálního odpadu 5

3. Výsledky rozborů směsného komunálního odpadu 5

4. Závěr 8

Příloha č. 1 Fotogalerie 10

Příloha č. 2 Sledované látkové skupiny SKO 14

1. Analýza skladby směsného komunálního odpadu

K provádění analýzy skladby směsného komunálního odpadu jsou v ideálním případě využita všechna roční období, protože jen tak je možno popsat všechny charakteristiky s jistotou. **Četnost sledování odpovídá sledu změn základních charakteristik odpadů**, např. změnám v topném a netopném období, změnám v letním prázdninovém období, změnám ve vegetačních podmínkách. Odběry vzorků je ideální realizovat v časově identických intervalech, tzn. v obdobích jaro, léto, podzim, zima. Rozbory by pak měly být realizovány samostatně pro zvolené typy zástavby dle objednatele, a to např. pro zástavbu venkovská, sídlištní nebo vilovou.

Venkovská zástavba je tvořena rodinnými domy s převažujícím podílem lokálního vytápění pevnými palivy a tedy i větší možnosti spalování odpadu v domovních topeništích. Zastoupení objektů služeb a drobných živnostenských provozoven je nevýznamné.

Sídlištní zástavba je zástavbou bytových domů s centralizovaným zásobováním teplem bez možnosti jakéhokoli využití odpadů v místě jeho vzniku. Zastoupení objektů služeb a drobných živnostenských provozoven je nevýznamné.

Vilová zástavba je městskou zástavbou rodinných domů a nájemních vil s etážovým či lokálním vytápěním plynem nebo elektřinou, s možností zahradního kompostování biologického odpadu. Vytápění tuhými palivy je zanedbatelné. Zastoupení objektů služeb a drobných živnostenských provozoven je nevýznamné.

Samotný rozbor odpadů je realizován na **podvzorku**, což je vzorek směsných komunálních odpadů odebraný z hlavního vzorku metodou kvartace a jeho hmotnost je **průměrně 200 kg.** Skladba je zjišťována metodou sítové analýzy a ručního dotřiďování do předem stanoveného souboru látkových skupin. Pro sítovou analýzu je užito síto o velikosti ok **40 x 40 mm.**

Nadsítná frakce větší než 40 mm je zcela podrobena látkovému rozboru (látkové skupiny shrnuje Příloha 2). Frakce menší než 40 mm se látkově netřídí. U všech zrnitostních a látkových skupin je sledována hmotnost. Rozbory proběhly v souladu s metodikou **„Metodika pro stanovení složení směsného komunálního odpadu z obcí a komunálního odpadu“** je zveřejněná na internetových stránkách Ministerstva životního prostředí (https://www.mzp.cz/cz/metodika_stanoveni_sko_ko).

Obrázek 1: Ilustrační foto sítové analýzy a ručního dotřídění

Zdroj: *GREEN Solution s.r.o.*

2. Rozbory směsného komunálního odpadu

Analýza skladby směsného komunálního odpadu proběhla v termínu **20. 5. 2024** v obci **Březnice** u Zlína (zpevněná plocha – prostory ZŠ a MŠ Březnice).

Vzorek směsného komunálního odpadu pocházel z obce Březnice. Jednalo se o zástavbu venkovskou (viz Obrázek 2). **Podvzorek odebraný z této zástavby byl o velikosti 200,3 kg.**

Obrázek 2: Vzorek z venkovské zástavby, lokalita Březnice

Zdroj: *GREEN Solution s.r.o.*

3. Výsledky rozborů směsného komunálního odpadu

Výsledky skladby směsného komunálního odpadu zjištěné v rámci fyzické hmotnostní analýzy směsného komunálního odpadu z venkovské zástavby v obci Březnice prezentuje Tabulka 1.

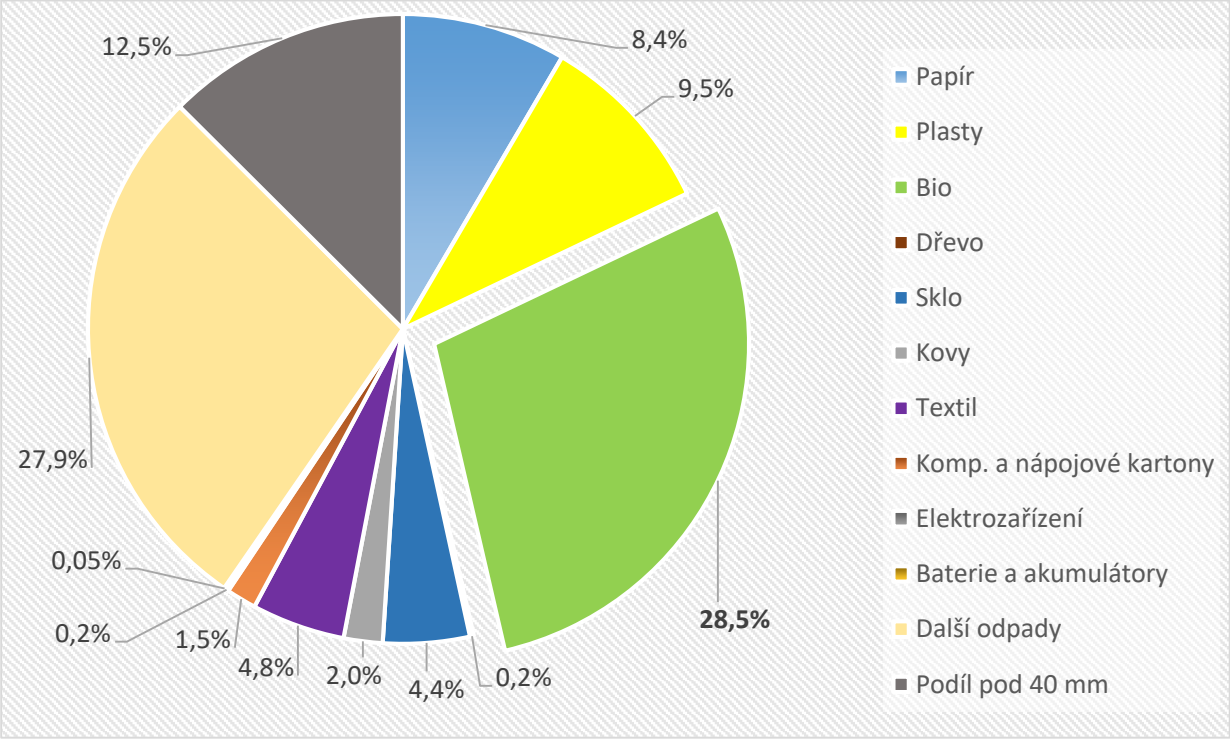
U podvzorku z venkovské zástavby je nejvíce zastoupena látková skupina Bioodpad (28,5 %), následují látkové skupiny Další odpady (27,9 %), Podíl pod 40 mm (12,5 %), Plasty (9,5 %) a Papír (8,4 %). S odstupem pak následuje látková skupina Textil ve výši 4,8 % a látková skupina Sklo ve výši 4,4 % viz Tabulka 1. Ostatní látkové skupiny, mezi které patří Kompozitní a nápojové kartony, Elektrozařízení, Dřevo, Baterie a akumulátory jsou zastoupeny v množství menším než 2,5 %. Grafické znázornění skladby směsného komunálního odpadu z venkovské zástavby ukazuje Graf 1.

Tabulka 1: Skladba odpadu 200301 Směsný komunální odpad – venkovské zástavba – obec Březnice

Látková skupina	podíl (% hm.)	hmotnost (kg)
Papír	8,4	16,9
Plasty	9,5	19,0
Bio	28,5	57,0
Dřevo	0,2	0,4
Sklo	4,4	8,9
Kovy	2,0	4,0
Textil	4,8	9,6
Kompozitní a nápojové kartony	1,5	3,1
Elektrozařízení	0,2	0,4
Baterie a akumulátory	0,1	0,1
Další odpady	27,9	55,8
Podíl pod 40 mm	12,5	25,1
Celkem:	**100,0**	**200,3**

Zdroj: *GREEN Solution s.r.o.*

Graf 1: Skladba odpadu 200301 – venkovská zástavba – obec Březnice. Výsledky jsou uvedeny v % hm.



Zdroj: *GREEN Solution s.r.o.*

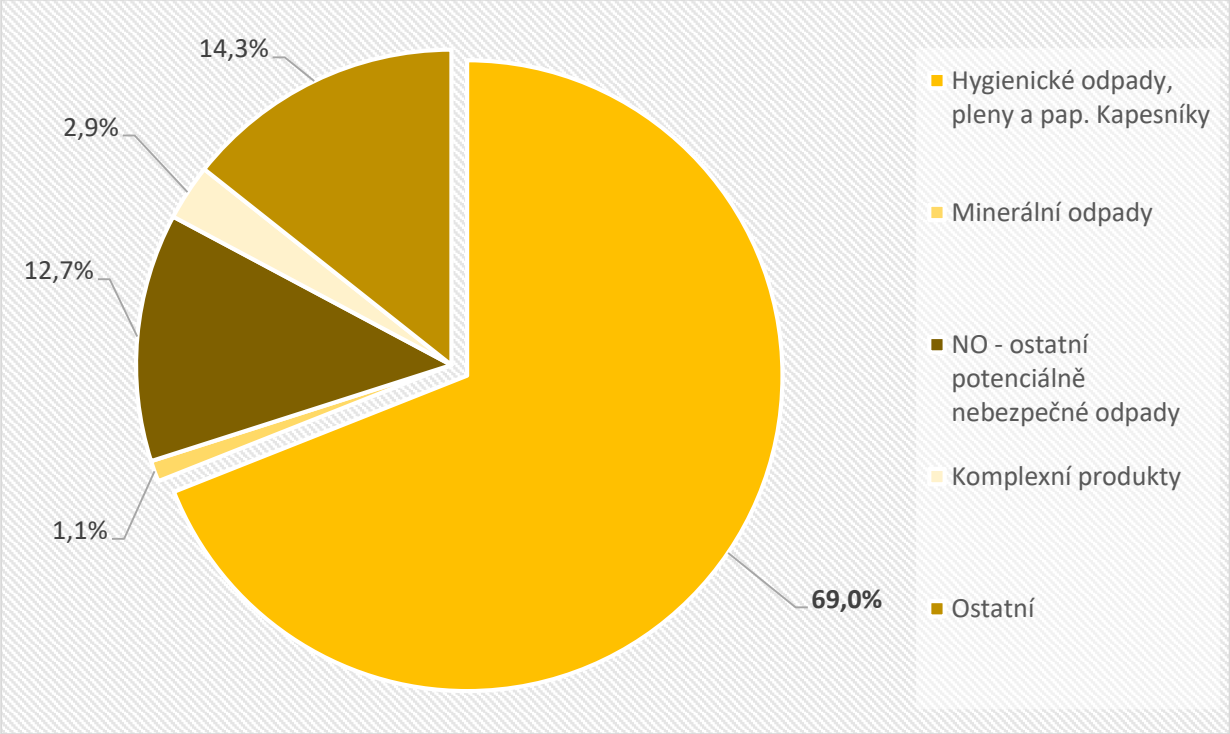
Látková skupina Další odpady (27,9 %) byla v rámci rozboru sledována v detailnějším členění (II. úroveň třídění) a to na látkové podskupiny Pleny a hygienické odpady, Minerální odpady, NO-ostatní potenciálně nebezpečné odpady, Komplexní produkty a Ostatní. Zastoupení těchto látkových podskupin látkové skupiny Další odpady z venkovské zástavby v obci Březnice prezentuje Tabulka 2. Grafické znázornění skladby látkové skupiny Další odpady z venkovské zástavby ukazuje Graf 2.

Tabulka 2: Detailnější členěné látkové skupiny Další odpady – venkovská zástavba – obec Březnice

Látková skupina Další odpady	Podíl z celku (% hm.)	Podíl z Další odpady (% hm.)	hmotnost (kg)
Hygienické odpady, pleny a pap. kapesníky	19,2	69,0	38,5
Minerální odpady	0,3	1,1	0,6
NO - ostatní potenciálně nebezpečné odpady	3,6	12,7	7,1
Komplexní produkty	0,8	2,9	1,6
Ostatní	4,0	14,3	8,0
Celkem:	**27,9**	**100**	**55,8**

Zdroj: *GREEN Solution s.r.o.*

Graf 2: Skladba látkové skupiny Další odpady – venkovská zástavba. Výsledky jsou uvedeny v % hm.



Zdroj: *GREEN Solution s.r.o*

Látková skupina Papír (8,4 %) byla v rámci rozboru následně členěna (II. úroveň třídění) na látkové podskupiny Obalový papír (3,1 %), Neobalový papír (2,6 %) a Ostatní papír (2,7 %). **Látková skupina Plasty (9,5 %)** byla v rámci rozboru následně členěna (II. úroveň třídění) na látkové podskupiny Obalový plast (8,9 %) a Neobalový plast (0,6 %). **Látková skupina Bio (28,5 %)** byla v rámci rozboru následně členěna (II. úroveň třídění) na látkové podskupiny Kuchyňské bio (25,5 %) a Bio ze zahrad a parků (3,0 %). **Látková skupina Sklo (4,4 %)** byla v rámci rozboru následně členěna (II. úroveň třídění) na látkové podskupiny Obalové sklo (4,3 %) a Neobalové sklo (0,1 %). **Látková skupina Textil (4,8 %)** byla v rámci rozboru následně členěna (II. úroveň třídění) na látkové podskupiny Oděvy (4,0 %) a Ostatní textilní materiály (0,8 %). **Látková skupina Kompozitní a nápojové kartony (1,5 %)** byla v rámci rozboru následně členěna (II. úroveň třídění) na látkové podskupiny Nápojové kartony (tetrapacky) (0,5 %) a Ostatní (1,0 %). Podrobné výsledky analyzované skladby jsou součástí elektronické přílohy ve formátu *. xls.

4. Závěr

Rozbory směsného komunálního odpadu realizované v obci Březnice u Zlína (zpevněná plocha – prostory ZŠ a MŠ Březnice) byly provedeny dle zadání objednatele a metodiky „Metodika pro stanovení složení směsného komunálního odpadu z obcí a komunálního odpadu“ je zveřejněná na internetových stránkách Ministerstva životního prostředí (https://www.mzp.cz/cz/metodika_stanoveni_sko_ko).

Skladba odpadu 20 03 01 z venkovské zástavby v obci Březnice **odpovídá průměrné hmotnostní skladbě SKO z obcí ČR v roce 2022 viz Tabulka 5** (*Zdroj: EKO-KOM, a.s.,* https://www.ekokom.cz/vysledky-rozboru-smesneho-komunalniho-odpadu-z-obci-v-roce-2022/).
V porovnání pak vyšší hodnotu v analyzovaném vzorku vykazuje pouze látková skupina Textil, viz Tabulka 5. U látkové skupiny Kompozitní a nápojové kartony je potřeba přihlédnout k faktu, že dle certifikované metodiky Ministerstva životního prostředí se tato látková skupina člení na podskupiny Nápojové kartony (tetrapacky) a Ostatní (všechny ostatní vícesložkové obaly). **Samotná podskupina Nápojové kartony (tetrapacky) byla zastoupena v analyzovaném podvzorku ve výši 0,5 %. Dle certifikované metodiky Ministerstva životního prostředí se látková skupina Další odpady člení na podskupiny Pleny a hygienické odpady, Minerální odpady, NO – ostatní (potenciálně) nebezpečné odpady, Komplexní produkty, Ostatní nezařaditelné. Pro porovnání skladby analyzovaného podvzorku s průměrnou hmotnostní skladbou SKO byly vyjmuty podskupiny Minerální odpady a NO – ostatní (potenciálně) nebezpečné odpady viz Tabulka 5. U podskupiny NO – ostatní (potenciálně) nebezpečné odpady je hmotnost vyšší z důvodu výskytu uzavřených obalů s obsahem kapaliny viz Příloha č. 1 Fotogalerie.**

Tabulka 5: Porovnání analyzované skladby odpadu 200301 Směsný komunální odpad (venkovská zástavba – obec Březnice) s průměrnou hmotností skladby SKO z obcí ČR v roce 2022

Látková skupina	Analyzovaný vzorek (venkovská zástavba) - podíl (% hm.)	EKOKOM – průměrný podíl (% hm.) + SM. ODCH. (% hm.)
Papír	8,4	**6,8** (2,6)
Plasty	9,5	**10,0** (3,0)
Sklo	4,4	**3,4** (2,3)
Kovy	2,0	**2,5** (1,1)
Nápojové kartony	1,5	**0,7** (0,3)
Textil	4,8	**1,9** (2,0)
Minerální odpad	0,3	**1,2** (2,7)
Nebezpečný odpad	3,5	**0,2** (0,3)
Elektrozařízení	0,2	**0,8** (0,9)
Bioodpad	28,5	**27,2** (8,2)
Spalitelný odpad	24,0	**31,6** (8,4)
Frakce < 40 mm	12,5	**13,7** (11,2)
Dřevo*	0,2	-
Baterie a akumulátory**	0,1	-
Celkem:	**100**	**100**

*Pozn.: * Látková skupina Dřevo je v rámci průměrné skladby SKO z obcí ČR (rok 2022) zahrnuta v látkové skupině Spalitelný odpad, ** Látková skupina Baterie a akumulátory je v rámci průměrné skladby SKO z obcí ČR (rok 2022) zahrnuta v látkové skupině Elektrozařízení*

Zdroj: EKO-KOM, a.s., GREEN Solution s.r.o.

Směsný komunální odpad je velmi heterogenní materiál. Zjištěná skladba látkových skupin **vyjádřená v hmotnostních procentech** nemůže být považována za definitivní a neměnnou. Směsný komunální odpad bude mít odlišnou skladbu v každém místě a v každém okamžiku, protože **jeho skladba se odvíjí od mnoha faktorů, kterými jsou zejména vegetační období, spotřební chování obyvatel, výběr lokality svozu směsného komunálního odpadu aj.** Tuto přirozenou heterogenitu mohou částečně vyjádřit směrodatné odchylky stanovené u více rozborů provedených v různých vegetačních obdobích a s větší četností.

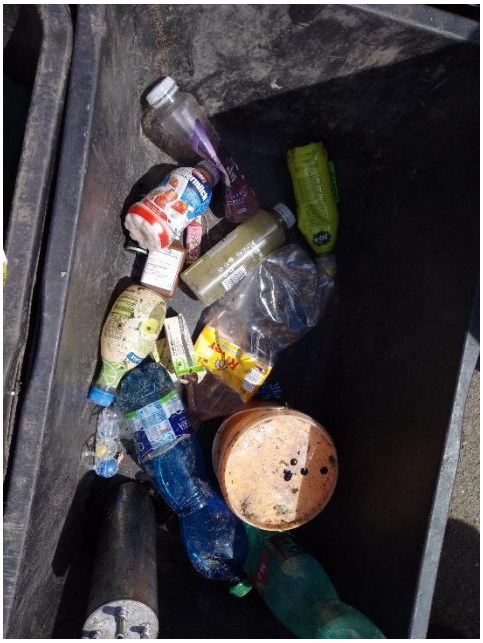
Příloha č. 1 Fotogalerie

Fotogalerie obsahuje fotodokumentaci ukázek vytříděných složek ze směsného komunálního odpadu (200301).

Papír (obalový)	**Plast (obalový)**
Sklo (obalové)	**Kovy (obalové)**

Textil (Ostatní textilní materiály)	**Textil (Oděvy)**
Další odpad (Minerální odpad)	**Elektrozařízení**

Biodpad (Kuchyňský)	**Bioodpad (Ze zahrad a parků)**
Dřevo	**Baterie a akumulátory**

Podíl pod 40 mm	**Další odpady (Hygienické odpady, pleny a papírové kapesníky)**
	
Další odpady - NO - ostatní potenciálně nebezpečné odpady	

Příloha č. 2 Sledované látkové skupiny SKO

Látkové skupiny sledované u rozborů směsného komunálního odpadu

Látková skupina (I. úroveň)	Látková podskupina (II. úroveň)
Papír	Obalový
Papír	Neobalový
Papír	Ostatní
Plast	Obalový
Plast	Neobalový
Bioodpad	Kuchyňský
Bioodpad	Ze zahrad a parků
Dřevo	Dřevo
Sklo	Obalové
Sklo	Neobalové
Kovy	Obalové
Kovy	Neobalové
Textil	Oděvy
Textil	Ostatní textilní materiály
Kompozitní a nápojové kartony	Nápojové kartony (tetrapacky)
Kompozitní a nápojové kartony	Ostatní
Elektrozařízení	Elektrozařízení
Baterie a akumulátory	Baterie a akumulátory
Další odpady	Hygienické odpady, pleny a pap. Kapesníky
Další odpady	Minerální odpady
Další odpady	NO - ostatní potenciálně nebezpečné odpady
Další odpady	Komplexní produkty
Další odpady	Ostatní
Podíl pod 40 mm	Podíl pod 40 mm