
ZPRÁVA Z FYZICKÉ ANALÝZY SMĚSNÉHO KOMUNÁLNÍHO ODPADU OBCE SLATINA



OBJEDNATEL:**Obec Slatina**

Slatina 1, 742 93 Slatina

IČO 00600661

ZPRACOVATEL:**AZ ENVI s.r.o.**

Msgr. Tomáška 446, 742 85 Vřesina

IČO 04486579

T: 777 566 232

E: info@azenvi.cz

W: www.azenvi.cz

VYPRACOVAL:

Ing. Tereza Watzlík

SCHVÁLIL:

Ing. Radek Klvač, jednatel společnosti

DATUM ZPRACOVÁNÍ:

17. 2. 2023

OBSAH

1. ÚVOD	4
1.1. DŮVODY POŘÍZENÍ ANALÝZY	4
1.2. POPIS ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ	5
2. FYZICKÁ ANALÝZA SMĚSNÉHO KOMUNÁLNÍHO ODPADU	6
2.1. IDENTIFIKACE VZORKOVANÉHO ODPADU	6
2.2. POPIS FYZICKÉ ANALÝZY	8
2.3. METODIKA VZORKOVÁNÍ	10
3. VÝSLEDKY ANALÝZY	11
3.1. ZASTOUPENÍ JEDNOTLIVÝCH SLOŽEK VZORKOVANÉHO ODPADU	11
3.2. RODINNÁ ZÁSTAVBA	14
3.4. POROVNÁNÍ OBOU TYPŮ ZÁSTAVBY SE SKLADBOU SKO OBCÍ V ČR	27
4. ZÁVĚR	28

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Zastoupení jednotlivých složek ve směsném komunálním odpadu	11
Tabulka 2 Porovnání skladby domovního odpadu	27

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Hmotnostní složení vzorkovaného odpadu, včetně popele – RODINNÁ ZÁSTAVBA.....	11
Graf 2 Hmotnostní složení vzorkovaného odpadu – RODINNÁ ZÁSTAVBA	13

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Mapa řešeného území obce Slatina	5
Obrázek 2 Fotodokumentace analyzovaného vzorku SKO z rodinné zástavby.....	6
Obrázek 3 Fyzická analýza odpadu.....	8
Obrázek 4 Vyseparovaný odpad.....	9
Obrázek 5 Gastroodpady.....	14
Obrázek 6 Kuchyňský a zahradní kompostovatelný odpad.....	15
Obrázek 7 PET láhve	16
Obrázek 8 Tvrdé plasty	17
Obrázek 9 Ostatní plasty	17
Obrázek 10 Papír	18
Obrázek 11 Nápojový karton.....	19
Obrázek 12 Sklo	20
Obrázek 13 Textil.....	21
Obrázek 14 Kovy	22
Obrázek 15 Baterie, léky, elektroodpad	23
Obrázek 16 Stavební odpad	24

Obrázek 17 Popel	25
Obrázek 18 Směsný komunální odpad	25

1. ÚVOD

1.1. DŮVODY POŘÍZENÍ ANALÝZY

Cílem zpracované fyzické analýzy směsného komunálního odpadu v obci Slatina je ruční roztřídění reprezentativního vzorku směsného komunálního odpadu, a to za účelem zjištění hmotnostního a procentuálního zastoupení jednotlivých složek odpadu v celkovém množství směsného komunálního odpadu. Uvedená analýza má za účel zjistit aktuální skladbu směsného komunálního odpadu v obci.

Fyzická analýza byla provedena také z důvodu zpracování Studie optimalizace obecního systému nakládání s komunálními odpady v obci Slatina.

Výsledky analýzy a jejich zapracování do systému odpadového hospodářství obce souvisí také s novou legislativou na úseku odpadového hospodářství, jejímž cílem je především zvýšení třídění a recyklace odpadů, odklon od skládkování a s tím související plnění povinných evropských cílů.

Dle evropské legislativy již v roce 2025, musí Česká republika recyklovat veškerý svůj komunální odpad z 55 %. V současné době je recyklace na 39 % vyprodukovaného komunálního odpadu. V roce 2030 musí být v ČR recyklováno 60 % komunálního odpadu a za dalších 5 let ještě o dalších 5 % více.

Nový zákon o odpadech zavádí postupné zvyšování poplatku za ukládání odpadů na skládky, zavedení třídicí slevy z tohoto poplatku pro obce, zákaz skládkování využitelných odpadů od roku 2030 a uzákonění tzv. systému PAYT, tj. systému, kdy občané platí za svoz odpadu podle toho, kolik ho vyhodí do černé popelnice.

Klíčovým opatřením ke zvýšení recyklace komunálního odpadu, jejíž cíl stanovila nová evropská legislativa na 65 % v roce 2035, je postupný růst poplatku za ukládání směsného komunálního odpadu na skládky až na 1 850 Kč v roce 2030.

Vzhledem k tomu, že obce mohou ovlivnit množství ukládání komunálního odpadu na skládku, a to právě důsledným tříděním využitelných složek, je potřeba se zaměřit na separaci již v místě vzniku, tj. u jednotlivých občanů, čemuž může tato fyzická analýza směsného komunálního odpadu přispět.

Komunálním odpadem se pro účely této analýzy rozumí směsný a tříděný odpad z domácností, zejména papír a lepenka, sklo, kovy, plasty, biologický odpad, dřevo, textil, obaly, odpadní elektrická a elektronická zařízení, odpadní baterie a akumulátory, a objemný odpad, zejména matrace a nábytek, a dále směsný odpad a tříděný odpad z jiných zdrojů, pokud je co do povahy a složení podobný odpadu z domácností.

Systémem nakládání s komunálním odpadem v obci se pro účely této analýzy rozumí obecně závaznou vyhláškou obce stanovený systém odpadového hospodářství podle § 59 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, jakož i předcházení vzniku odpadů v obci.

1.2. POPIS ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ



Řešeným územím je obec Slatina. Obec leží na úpatí Nížkého Jeseníku nedaleko města Bílovce.

Katastr obce má rozlohu 7,47 km² a 774 obyvatel (údaje k 1. 1. 2022).

Obrázek 1 Mapa řešeného území obce Slatina



zdroj: www.mapy.cz

2. FYZICKÁ ANALÝZA SMĚSNÉHO KOMUNÁLNÍHO ODPADU

2.1. IDENTIFIKACE VZORKOVANÉHO ODPADU

Pro účely této analýzy byl vzorkován odpad katalogového čísla **20 03 01 Směsný komunální odpad** zařazen dle přílohy č. 1 vyhlášky č. 8/2021 Sb., Katalog odpadů. Vzorkovaný odpad odpovídal vlastnostem směsi domovního odpadu. Dle požadavku obce byl vzorkován odpad z rodinné zástavby (venkovská).

Obrázek 2 Fotodokumentace analyzovaného vzorku SKO z rodinné zástavby





2.2. POPIS FYZICKÉ ANALÝZY

Analýza smíšeného komunálního odpadu proběhla dne 13. 2. 2023, a to za účelem zjištění hmotností a procentuálního zastoupení jednotlivých složek odpadu v celkovém smíšeném komunálním odpadu obce Slatina. Analýza byla vedena Ing. Radkem Klvačem, zástupcem společnosti AZ ENVI s.r.o., provádějící fyzickou analýzu odpadu.

Samotná fyzická analýza byla započata svezemím náhodně vybraných nádob od rodinných domů. Odpad byl tříděn na území obce Slatina, za kulturním domem v blízkosti sběrného místa obce. Smíšený komunální odpad byl předáván na stůl, kde 5 vzorkařů tento odpad třídili, analyzovali a vážili. Odpad byl tříděn dle vybraných druhů odpadů do předem označených pytlů o objemu 50 l, a to v souladu s předem vypracovaným plánem vzorkování smíšeného komunálního odpadu. Následně byly jednotlivé pytly s vytříděným odpadem váženy a byla zapisována jejich hmotnost. Poté bylo zajištěno předání vytříděných odpadů oprávněné osobě k dalšímu využití nebo odstranění. Laboratorní vzorky nebyly pro účely této analýzy odebírány.

Obrázek 3 Fyzická analýza odpadu





Obrázek 4 Vyseparovaný odpad



2.3. METODIKA VZORKOVÁNÍ

Metodika vzorkování vychází z metodického pokynu o vzorkování směsného komunálního odpadu MŽP z roku 2021 (Metodika pro stanovení složení směsného komunálního odpadu z obcí a komunálního odpadu, duben 2021), která byla upravena ve smyslu účelu fyzické analýzy směsného komunálního odpadu z produkce obce. Jak je v samotné metodice uvedeno, nelze metodikou obsáhnout všechny možné alternativy vzorkování odpadu, proto je zapotřebí metodiku vzorkování přizpůsobit účelu vzorkování. K vzorkování SKO byl připraven plán vzorkování.

Během fyzického vzorkování byly specifikovány následující úpravy: výsledná váha vzorku určeného k fyzické analýze byla cca 744 kg. Odpad byl tříděn celkem 5 pracovníky. Zkráceným postupem vycházejícím z plánu vzorkování bylo manuální třídění reprezentativního vzorku SKO, ze kterého byly vytříděny následující druhy odpadů: papír, papírový karton, nápojový karton, PET láhve, fólie, měkké a tvrdé plasty, elektroodpad, zahradní zeleň, kuchyňský odpad (gastroodpad a biologicky rozložitelný odpad - kompostovatelný), textil + obuv, stavební odpad, sklo, dřevo, kovy, léky, nebezpečných odpad, velkoobjemný odpad a směsný komunální odpad (dále nevyužitelný, včetně infekčního a neinfekčního odpadu).

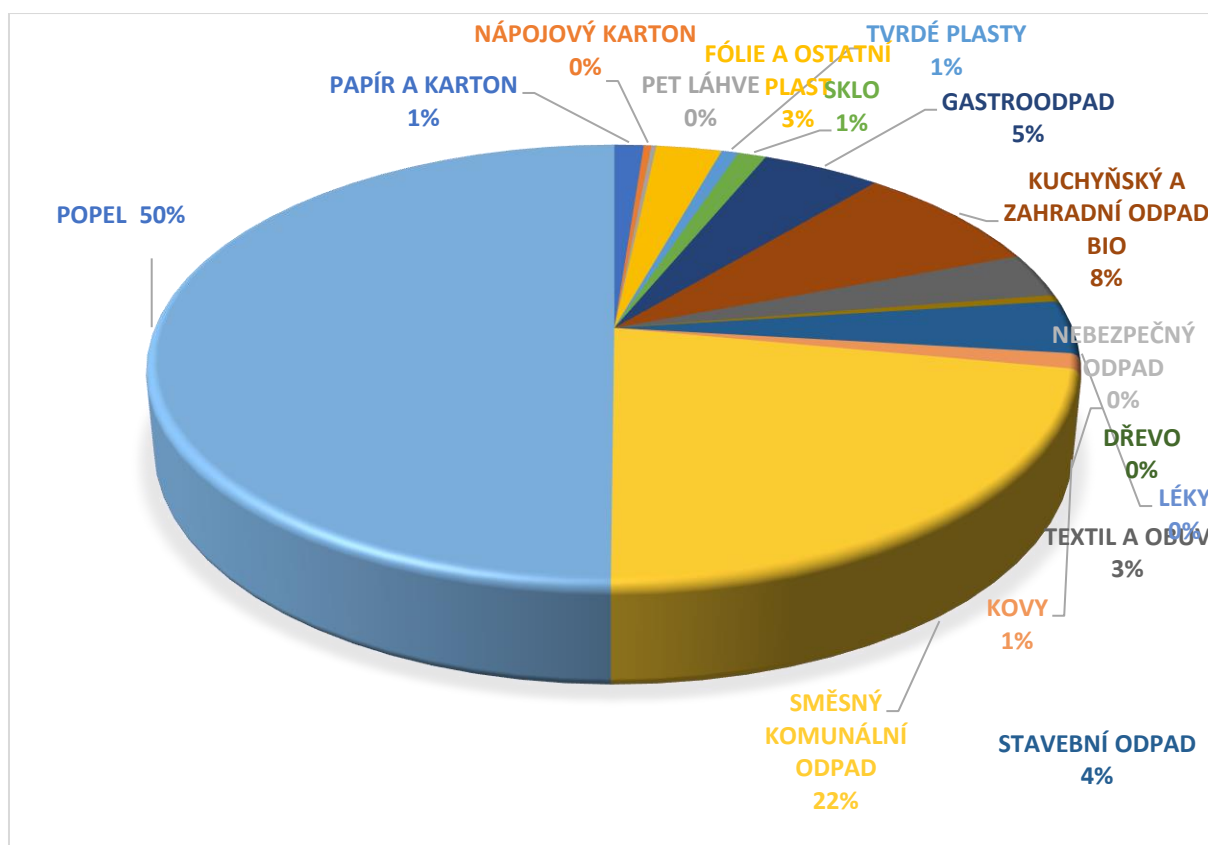
V průběhu fyzické analýzy byla pořízena fotodokumentace.

3. VÝSLEDKY ANALÝZY

3.1. ZASTOUPENÍ JEDNOTLIVÝCH SLOŽEK VZORKOVANÉHO ODPADU

Analýza byla provedena na vzorku o celkové hmotnosti cca **744 kg**, z toho bylo vyseparováno **371,7 kg popela**, což představuje podíl cca 50 %.

Graf 1 Hmotnostní složení vzorkovaného odpadu, včetně popele – RODINNÁ ZÁSTAVBA

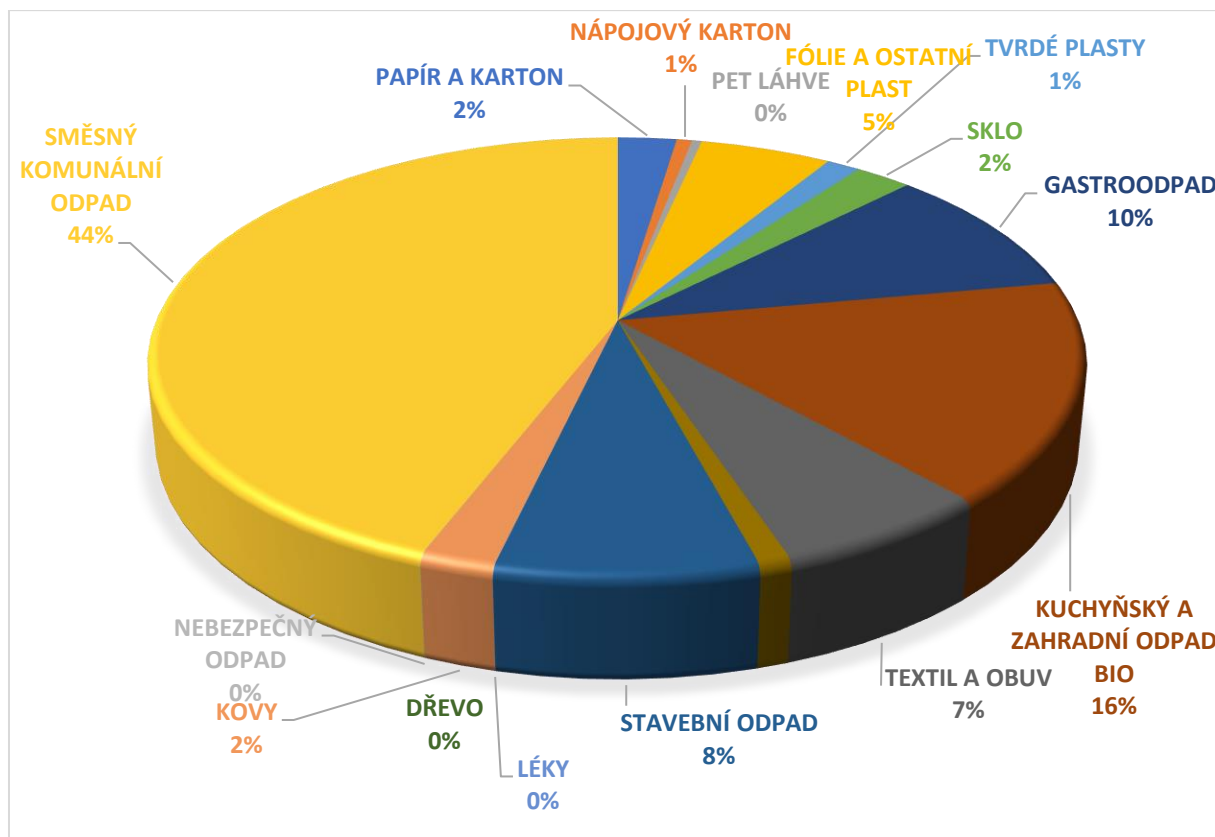


Pro účely následného vyhodnocení, je vyhodnocen pouze vzorek bez popelovin, o celkové váze **372,6 kg**, a to z důvodu, že se popel objevuje jen v zimním období a údaje o zastoupení využitelných odpadů v SKO by byly zkreslené.

Tabulka 1 Zastoupení jednotlivých složek ve smíšeném komunálním odpadu

Název druhu odpadu	Rodinná zástavba	
	Množství (kg)	Procentuální zastoupení v %
Papír a karton	8,9	2,39
Nápojový karton	2,3	0,62
PET láhve	1,5	0,40
Fólie a ostatní plast	19,9	5,34
Tvrdé plasty	5,1	1,37
Sklo	8,6	2,31
Gastroodpad – potraviny	36,1	9,69
Kuchyňský a zahradní odpad BIO	60,4	16,21
Textil a obuv	24,3	6,52
Elektroodpad	3,6	0,97
Stavební odpad	29,2	7,84
Dřevo	0	0
Léky	0,05	0,01
Kovy	8,3	2,23
Nebezpečný odpad	0,05	0,01
Smíšený komunální odpad (SKO)	164,3	44,10
Velkoobjemný odpad	0	0
CELKEM	372,6	100,00

Graf 2 Hmotnostní složení vzorkovaného odpadu – RODINNÁ ZÁSTAVBA



Z výsledků analýzy je tedy patrné, že hmotnostního zastoupení materiálově využitelného odpadu, který byl přítomen ve smíšeném komunálním odpadu, činil **208,3 kg, tj. cca 56 %**. Tento odpad lze dále vytřídit a materiálově či jinak využít.

Odpad, který již nelze jiným způsobem materiálově využít či vytřídit byl v tomto případě zastoupen zbytkovým smíšeným komunálním odpadem. Zbytkový SKO je takový odpad, který již nelze jiným způsobem materiálově využít či vytřídit. V tomto případě byl v rámci analýzy reprezentován převážně dětskými plenami, hygienickými potřebami, znečištěnými papírovými utěrkami, kapesníky, cigaretovými nedopalky, znečištěným obalovým materiálem, smetím, zvířecím trusem, uhynulými zvířaty a drobným odpadem z domácností atd., a tvořil z celkového množství **164,3 kg, tj. cca 44,10 %**.

Zjednodušeně lze tedy říct, že cca 56 % odpadu, který je obyvateli obce Slatina vyhozen do černých popelnic, lze ještě dále vytřídit a následně materiálově využít a snížit tak množství skládkovaného odpadu této obce, potažmo množství vynaložených finančních prostředků na svoz a následné odstranění SKO.

3.2. RODINNÁ ZÁSTAVBA

Největší zastoupení ve vzorku z využitelných odpadů představoval **organický odpad** 25,9 %. Jedná se o součet složek **kuchyňský a zahradní kompostovatelný odpad** 16,21 %, **gastroodpad** 9,69 %. Kompostovatelný odpad se zde nacházel, i přesto, že tato zástavba má k dispozici nádoby na BIO odpad a kompostéry. Kuchyňský a zahradní kompostovatelný odpad byl složen zejména ze zbytků ovoce, zeleniny, květin a větví jehličnanů. Nalezen byl i 1,6 kg sáček žampionů.

U gastroodpadů se jedná o odpad živočišného původu, u kterého je nutná hygienizace, což v domácích kompostérech není možné, proto tento odpad nejčastěji končí v černých popelnicích a je velmi obtížné jej v rámci domovního odpadu separovat. Tento organický odpad byl ve sledovaném vzorku zastoupen převážně pečivem, zbytky masných či mléčných výrobků, prošlé i neprošlé neotevřené potraviny.

Vzhledem k tomu, že se jedná o odpad, který není vhodný ke kompostování a nelze ho tedy z hlediska separovaných složek dále využít, je zde nutno podotknout, že s ohledem na skutečnost, že se jedná o vesnickou zástavbu je možné tento odpad z velké části využít např. při krmení domácích zvířat. Nicméně z výše uvedeného je zjevné, že se v obecném měřítku jedná o plýtvání potravinami a obyvatelé by se měli zamyslet nad množstvím nakupovaných potravin, čímž samozřejmě mohou ovlivnit množství smíšeného komunálního odpadu. Proto tento druh odpadu byl zařazen celkově do odpadu, který je možné v rámci smíšeného komunálního odpadu snížit, a to jak jeho využitím v rámci krmení, tak primárně při omezení jeho nakupování.

Obrázek 5 Gastroodpady





Obrázek 6 Kuchyňský a zahradní kompostovatelný odpad





Další složkou, která byla ve vzorku hojně zastoupena, byl **plast** z 7,11 %. PET láhve byly zastoupeny z 0,4 %, fólie a ostatní plasty 5,34 % a HDP tvrdé plasty 1,37 %. Důvodem netřídění měkkých plastů a fólií je většinou nedostatečná informovanost obyvatel, co vše mohou třídít.

Obrázek 7 PET láhve



Obrázek 8 Tvrdé plasty



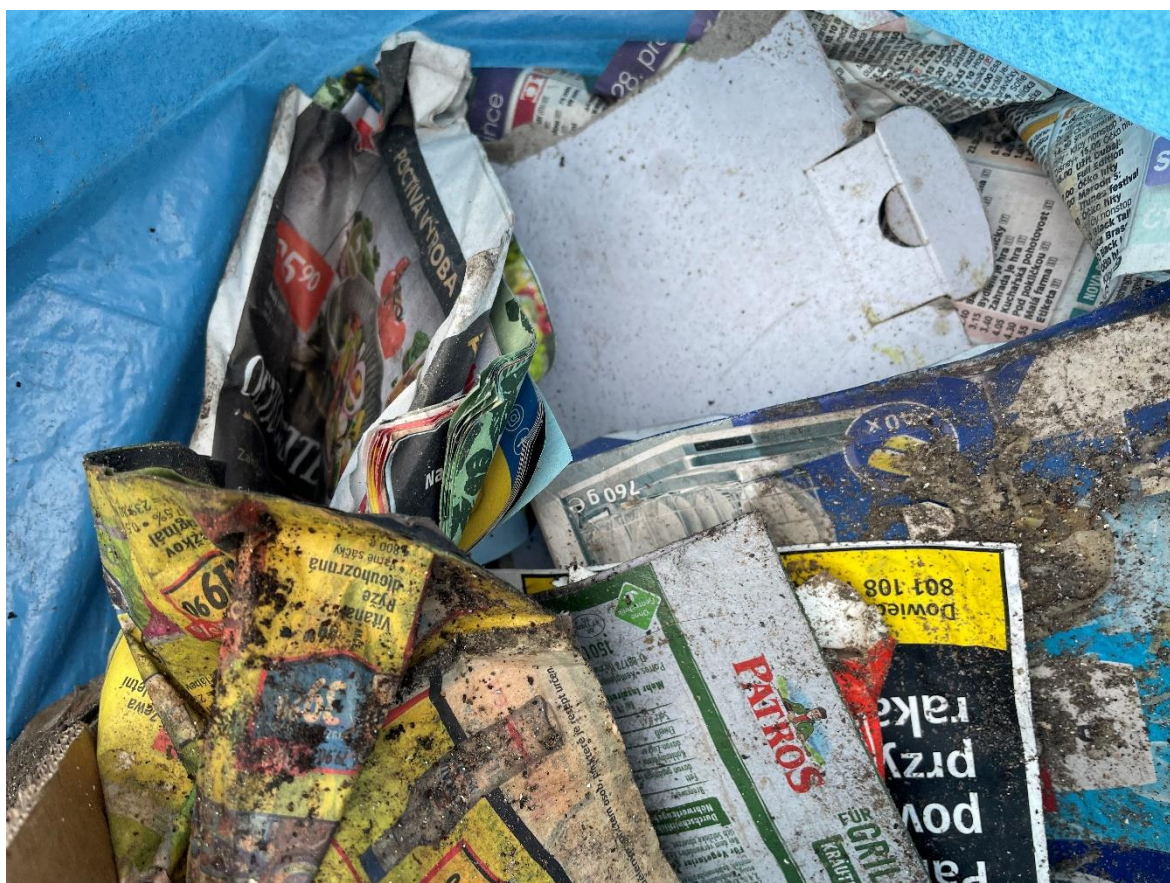
Obrázek 9 Ostatní plasty





Z dalších využitelných odpadů byl **papír** u rodinné zástavby zastoupen z 3,01 %, z toho 2,39 % se jednalo o tiskopisy, papírové obaly a kartonové obaly a z 0,62 % o nápojový karton.

Obrázek 10 Papír





Obrázek 11 Nápojový karton



Sklo bylo ve vzorku zastoupeno z 2,31 %. Jednalo se zejména o prázdné skleněné nádoby od nápojů a zavařenin.

Obrázek 12 Sklo



Textil se ve vzorku nacházel z 6,52 %. Zejména se jednalo o staré vyřazené oděvy, novou nákupní plátěnou tašku, obuv. Ve vzorku se nacházel plný pytel vyřazeného textilu.

Důvodem vysokého obsahu textilu ve smíšeném komunálním odpadu může být nedostatečná sběrná síť kontejnerů na textil, nedostatečná informovanost občanů, kam se starým textilem nebo neochota občanů třídít. Někdy se také setkáváme s problémem, že se obyvatelé domnívají, že do kontejnerů na textil patří pouze oblečení vhodné k dalšímu nošení. Do kontejnerů na textil je však ve většině případů vhodné vhadzovat i nefunkční oblečení či obuv, deky, hračky apod., jediná podmínka je, že nesmí být znečištěny.

Doporučujeme obci zaměřit se na osvětu obyvatel. Při správném nakládání s textilem (jeho sběrem a dalším využitím) dochází také k předcházení vzniku odpadu, což je nejžádanější způsob nakládání s odpady. Dále je možné podpořit třídění této složky i pravidelnými akcemi, výměny oblečení apod.

Obrázek 13 Textil



Podíl **kovů** ve vzorku byl 2,23 %. Jednalo se o kovové nápojové plechovky, plechovky od potravin a obaly od kosmetických přípravků, byly nalezeny i klíče a nůž.

Obrázek 14 Kovy



Ostatní vyřaditelné odpady zaujímaly složky nebezpečného odpadu z 0,01 % (baterie, automobilový filtr), léků z 0,01 % a elektroodpadu z 0,97 %.

Obrázek 15 Baterie, léky, elektroodpad



Ve vzorku byl nalezen také **stavební odpad**, tvořil 7,84 %. Jednalo se o zbytky cihel. Dle sdělení zástupce obce se nejedná o ojedinělý případ.

Obrázek 16 Stavební odpad

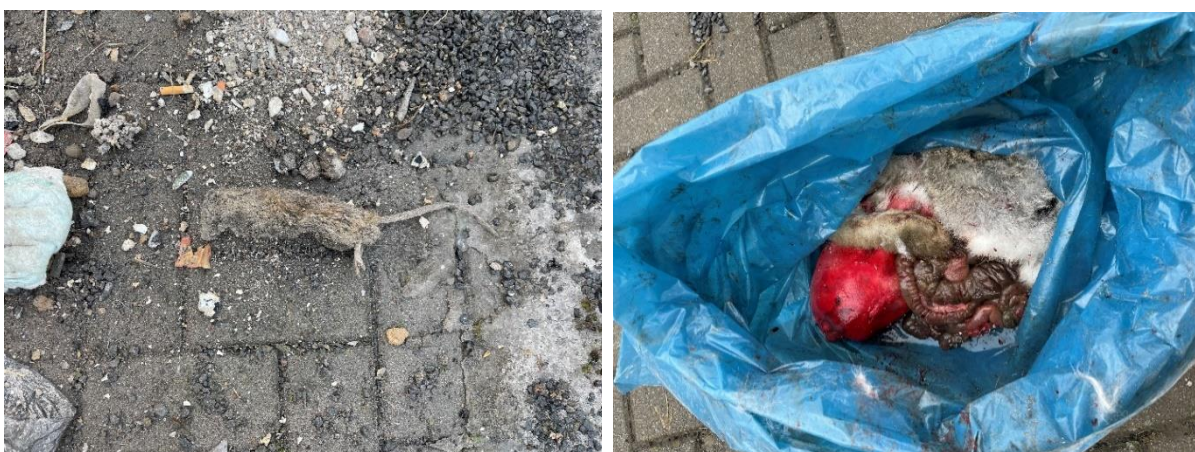


Směsný komunální odpad představoval ve vzorku z rodinné zástavby podíl o velikosti 536 kg. Jednalo se zejména o **popel**, který byl o hmotnosti 371,7 kg. Zbytek směsného komunálního odpadu o hmotnosti 164,3 kg, tvořil infekční a neinfekční odpad (pleny, hygienické potřeby aj.), uhynulá zvířata (potkan, králík, slepice) a zbytkový odpad, který nelze dále využít.

Obrázek 17 Popel



Obrázek 18 Směsný komunální odpad





3.4. POROVNÁNÍ OBOU TYPŮ ZÁSTAVBY SE SKLADBOU SKO OBCÍ V ČR

Společnost EKO-KOM, a.s. provádí každoroční analýzy skladby domovního odpadu z obcí napříč celou republikou.

Tabulka 2 Porovnání skladby domovního odpadu

	Rodinná zástavba Slatina	Obce ČR Rodinná zástavba
Druh odpadu	podíl %	podíl %
PAPÍR	2,39	5,8
PLAST	7,11	8,5
SKLO	2,31	3,4
BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÝ ODPAD	25,90	23,8
NÁPOJOVÉ KARTONY	0,62	0,7
TEXTIL A OBUV	6,52	2,3
KOVY	2,23	2,6
NEBEZPEČNÝ ODPAD	0,01	0,5

zdroj: Vlastní vzorkování, data 2020 EKO-KOM, a.s.

Srovnáním dat z tabulky je patrné, že obec Slatina má potenciál ke snížení obsahu využitelných odpadů v SKO. Zejména se jedná o navýšení sběru textilu, které bylo ve vzorku zjištěno ve větší míře, než je celorepublikový průměr. Dále je nutno hledat řešení u biologicky využitelných odpadů, zejména kompostovatelných odpadů, které byly v analyzovaném vzorku významně zastoupeny.

4. ZÁVĚR

V rámci fyzické analýzy směsného komunálního odpadu v obci Slatina byla zpracována data získaná ze vzorku odpadu o hmotnosti cca 744 kg. Byly vyhodnoceny jednotlivé složky vyprodukovaných odpadů z hlediska jejich hmotnostního a procentuálního zastoupení ve sledovaném vzorku.

V analyzovaném vzorku bylo cca 50 % popele a ze zbývajících podílů bylo zjištěno, že v černých popelnicích končí minimálně 56 % odpadu, který zde nepatří. Jedná se zejména o tříditelný a využitelný odpad. Ostatní část směsného komunálního odpadu nelze dále využít, jedná se především o zbytkový směsný komunální odpad a infekční odpad.

V rámci analýzy nebyly zjištěny odpady původem pocházející od podnikatelských subjektů (např. pohostinství). Nový zákon o odpadech předpokládá, že zapojení podnikatelů do obecního systému bude upraven v obecně závazné vyhlášce obce o systému.

Dále je nutno občany důsledně upozornit, že některé druhy odpadů by v rámci SKO neměly končit. Jedná se zejména o stavební odpady a elektroodpad, které byly v rámci rodinné zástavby zaznamenány. S ohledem na zjištěný druh odpadu ve vzorku (cihly), může dojít k poškození nejen nádoby, ale i svozové techniky. Případně umožnit občanům, i za případnou úplatu, tento druh odpadu odevzdávat v rámci sběrného místa obce.