

ODPADOVÁ ANALÝZA: Litomyšl

Zpráva z analýzy směsného komunálního
odpadu ve městě Litomyšl

Anna Foltýnová

Obsah

Úvod.....	1
INCIEN.....	1
Naše vize.....	1
Odpadová analýza.....	1
Legislativní rámec.....	2
Odpadová analýza Litomyšl.....	3
Popis lokality.....	3
Popis systému odpadového hospodářství.....	3
Průběh analýzy.....	5
Výsledky odpadové analýzy.....	6
Fotogalerie - výsledek odpadové analýzy.....	9
Shrnutí.....	13
Návrhy opatření.....	14
Sběr biologicky rozložitelných odpadů.....	14
Zlepšení systému třídění.....	14
Osvětové aktivity, zvýšení míry motivace a zapojení obyvatel.....	15
Osvětové aktivity zaměřené na předcházení vzniku odpadu.....	16
Kontrola obsahu svážených nádob na SKO.....	16
Závěr.....	17
Fotogalerie.....	18
Odpadová analýza osvětou.....	18
Město Litomyšl.....	20

Úvod

INCIEN

Institut Cirkulární Ekonomiky, z. ú. (INCIEN) je nevládní, nezisková organizace, která spolupracuje se subjekty z privátní sféry a se samosprávami a pomáhá jim aplikovat principy cirkulární ekonomiky do jejich běžných aktivit.

Naše vize

Společně čelíme řadě environmentálních a ekonomických výzev, na které musíme reagovat. Současné tempo využívání přírodních zdrojů není udržitelné. Cirkulární ekonomika přináší řešení, jak udržet hodnotu materiálů a výrobků co nejdéle v oběhu. Naši vizí je prosperující společnost, která šetrně a efektivně nakládá s přírodním bohatstvím. Proto pomáháme zavádět cirkulární principy do praxe.

Díky výzkumné činnosti jsme o krok napřed. Máme aktuální a relevantní data, která nám umožňují prosazovat udržitelná řešení na národní úrovni. Jsme spolehlivým partnerem pro firmy a veřejný sektor na cestě k cirkularitě. Poskytujeme odborné konzultace. Tvoříme silnou komunitu. Aktivně spolupracujeme, diskutujeme a sdílíme příležitosti i dobrou praxi.

Odpadová analýza

Analýza směsného komunálního odpadu (SKO, katalogové číslo 20 03 01) slouží ke stanovení přesného složení odpadu v dané lokalitě a identifikaci složek, které lze dále vytrždit a případně zajistit jejich zpracování.

Odpad je při analýze vzat ze sběrných míst a převezen na lokaci analýzy, kde je manuálně roztržděn do stanovených kategorií (frakcí). Na základě dat získaných z výstupu analýzy je možno navrhnout další postup řešení odpadového hospodářství v analyzovaném subjektu, či porovnat množství a druhy odpadů před a po zavedení nového systému separace komunálních odpadů. Rozbor odhalí produkci jednotlivých druhů odpadů v SKO a případné mezery v jeho třídění.

Analýza probíhá dle Metodiky odpadové analýzy vytvořené INCIEN z důvodu potřeby stanovení jasného postupu pro odpadovou analýzu směsného komunálního odpadu tak, aby byly výsledky provedených rozborů porovnatelné.

Legislativní rámec

Dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, je nakládání s komunálním a dalším odpadem v obecním systému upraveno § 59, který obci mimo jiné ukládá povinnost určit místa pro oddělené soustřeďování komunálních odpadů minimálně v rozsahu složek:

- | | |
|----------|---------------------------|
| - papír, | - biologický odpad, |
| - plast, | - jedlé oleje a tuky, |
| - sklo, | - textil (od 1. 1. 2025), |
| - kov, | - nebezpečný odpad. |

Dále obci ukládá povinnost zajistit, aby byla minimální vytříděnost odděleně soustřeďovaných recyklovatelných složek komunálního odpadu v kalendářním roce

- 2025 a po následující roky - 60 %,
- 2030 a po následující roky - 65 %,
- 2035 a po následující roky - 70 %.

Veškeré aktivity měst a obcí v oblasti odpadového hospodářství by měly vést ke snižování produkce směsného komunálního odpadu a zvyšování podílu vytříděných využitelných složek.

Odpadová analýza Litomyšl

Zadavatel: město Litomyšl

Zpracovatel: Institut Cirkulární Ekonomiky, z. ú.

Analýza ve městě Litomyšl byla provedena za účelem zjištění úrovně třídění složek komunálního odpadu v různých zástavbách města, především v oblasti rodinných a bytových domů.

Analýza také sloužila k seznámení veřejnosti se současným stavem složení smíšeného komunálního odpadu a správným zacházením s ním, jelikož probíhala na prostranství Toulcova náměstí a byla po celý den přístupná veřejnosti, žákům a pedagogům místních škol a členům městského zastupitelstva.

Popis lokality

Město: Litomyšl

Kraj: Pardubický

Počet obyvatel: 9 914 (k 1. 1. 2022)

Rozloha ORP: 3 344 ha

Hustota osídlení: 2,96 obyv./ha

Průměrný věk obyvatelstva: 43,8 let

Produkce SKO: 1 671,5 tun (za rok 2022)

Litomyšl leží ve východní části Pardubického kraje, na pomezí Čech a Moravy. Ve městě žije 9 914 obyvatel, s obcemi Nedošín, Pohodlí, Nová Ves u Litomyšle, Kornice, Suchá a Pazucha, které spadají pod ORP Litomyšl, se tento počet zvýší na 26 780 obyvatel.

Zástavba města se skládá z historického centra, bytových domů, rodinných a řadových domků, najdeme zde i sídlištní výstavbu. Dalšími specifickými částmi jsou průmyslové zóny a zahrádkářská oblast. Litomyšl je známá svou historií, která láká turisty z celého světa. Návštěvníci mohou k ubytování využít penziony a hotely v centru města nebo okolí.

Popis systému odpadového hospodářství

Komunikace s občany o fungování odpadového hospodářství města probíhá přes webové stránky a prostřednictvím městského zpravodaje LILIE.

Občané mají možnost využít k odkládání odpadů několik desítek sběrných míst. V Litomyšli a integrovaných obcích tvoří tato síť sběrných míst dohromady zhruba 250 kontejnerů a nádob. Kromě toho mohou obyvatelé města využít sběrného dvora, městské kompostárny nebo pravidelných mobilních svozových akcí, které jsou organizovány dvakrát do roka pro svoz nebezpečného a velkoobjemového odpadu nebo biologicky rozložitelného odpadu.

Odpady jsou ze sběrných míst sváženy společností LIKO SVITAVY a.s., která ve městě provozuje také sběrný dvůr a překladiště komunálního odpadu. Směsný komunální odpad je svážen několikrát týdně. Harmonogram svozu podle ulic je uveden v dokumentu uveřejněném na webových stránkách města.

Městská kompostárna je provozována společností Městské služby Litomyšl s.r.o., která organizuje mobilní svozy kompostovatelného odpadu. Mimo tyto svozové akce mohou občané biologicky rozložitelný odpad vhodný ke kompostování odkládat do kontejneru v blízkosti zařízení. Další možností je využít dotace na nákup domácího kompostéru, kterou město Litomyšl nabízí.

Město zajišťuje sběr těchto složek komunálního odpadu:

Odpad	Možnost sběru
plast, tetrapack	sběrná místa
papír	
sklo čiré	
sklo barevné	
SKO	
textil	
jedlý olej a tuk	
elektro	
kovy	
baterie	sběrné nádoby v prodejnách sběrný dvůr
BRKO - větve, listy, tráva	sběrný dvůr městská kompostárna mobilní svozové akce
velkoobjemový odpad	sběrný dvůr mobilní svozové akce
nebezpečný odpad	
stavební odpad	

Průběh analýzy

Analýza proběhla dne 20. 4. 2023 na Touloucově náměstí ve městě Litomyšl.

Na náměstí byl v den analýzy svezzen směsný komunální odpad v pytlích z vybrané lokality ulice T.G.Masaryka, kde se nachází rodinné i bytové domy.

Celkový analyzovaný vzorek měl váhu cca 351 kg.

Rozbor odpadu začal před 8. hodinou ranní a byl prováděn 5 vyškolenými pracovníky INCIEN.

Odpad z každé lokality byl zvlášť tříděn do kategorií a frakcí:

Papír - lepenka a karton, ostatní obalový, časopisy/letáky/noviny apod.

Plast - fólie, tvrdé plasty, PET lahve, PS, měkké plasty

BIO - kuchyňský kompostovatelný, kuchyňský ostatní (prošlé potraviny), ze zahrad a parků

Dřevo

Sklo - obalové, ostatní

Kov - feromagnetický, hliníkový, ostatní neobalový

Textil - oděvy, ostatní textil

Elektroodpad

Baterie a akumulátory

Další odpady - hygienické odpady, stavební/minerální odpad, nebezpečné odpady, komplexní produkty, SKO, ostatní (př. kočkolit, objemný odpad apod.)

Po dokončení rozboru vzorku proběhlo vážení všech frakcí odpadu daného vzorku a jejich fotodokumentace.

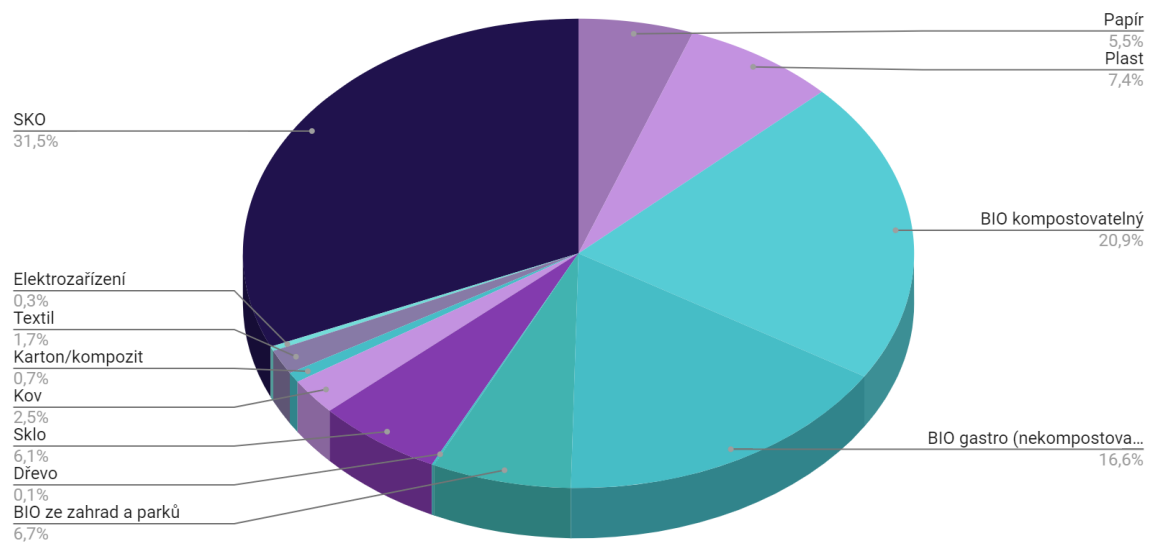
Výsledky odpadové analýzy

Tabulka s poměrem složek směsného komunálního odpadu z ul. T.G.Masaryka

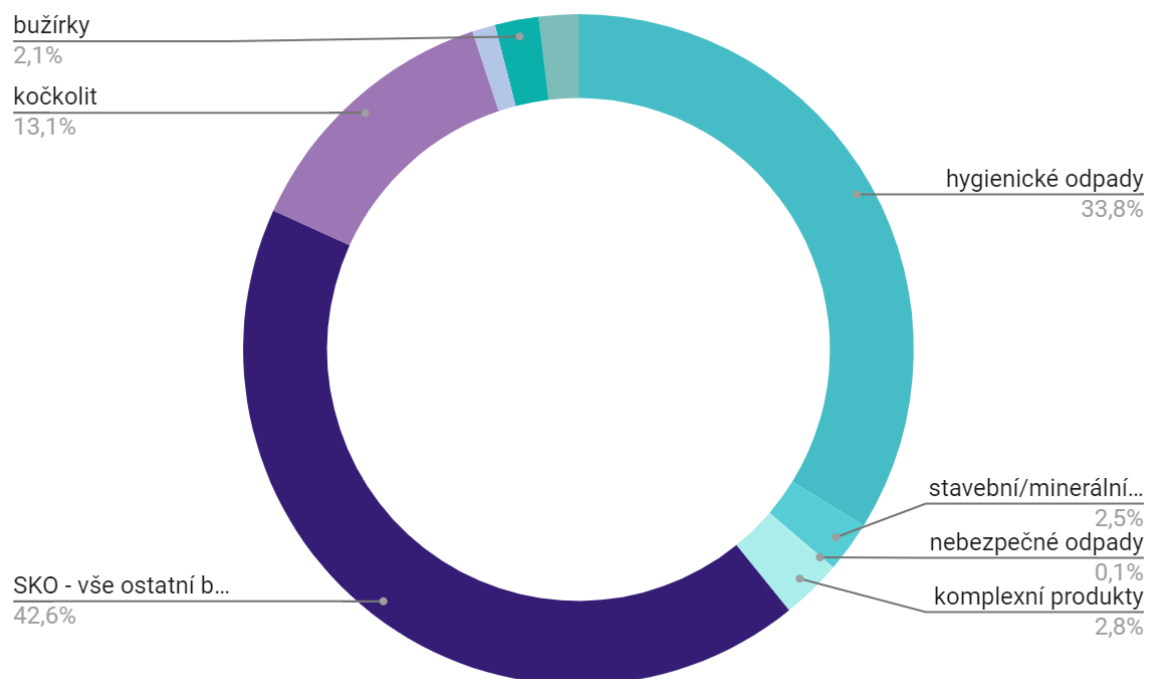
Kategorie odpadu		Váha [kg]	Podíl
PAPÍR	lepenka a karton	5,92	1,7%
	ostatní obalový	1,4	0,4%
	časopisy, letáky, novinový a kancelářský papír apod.	12,12	3,5%
Celkem PAPÍR		19,44	5,5%
PLAST	fólie	6,72	1,9%
	tvrdé plasty	2,98	0,8%
	PET lahve	4,18	1,2%
	PS	0,52	0,1%
	ostatní (měkké plasty)	11,5	3,3%
Celkem PLAST		25,9	7,4%
BIO	kuchyňský odpad kompostovatelný (ovoce, zelenina)	73,28	20,9%
	kuchyňský ostatní (prošlé potraviny)	58,2	16,6%
	ze zahrad a parků	23,62	6,7%
Celkem BIO		155,1	44,2%
DŘEVO - upravené	procesované dřevo	0,38	0,1%
SKLO	sklo obalové	21,42	6,1%
	sklo ostatní		0,0%
Celkem SKLO		21,42	6,1%
KOV	feromagnetický		0,0%
	hliníkový	5,8	1,7%
	ostatní kov obalový	2,96	0,8%
	ostatní neobalový		0,0%
Celkem KOV		8,76	2,5%
TEXTIL	oděvy	2,42	0,7%
	ostatní textil	3,52	1,0%
Celkem TEXTIL		5,94	1,7%
KOMPOZITNÍ/ NÁPOJOVÉ KARTONY	nápojový karton	2,42	0,7%
	ostatní		0,0%
Celkem KARTONY		2,42	0,7%
ELEKTROZAŘÍZENÍ	elektroodpad	1,08	0,3%
BATERIE/ AKUMULÁTORY	baterie a akumulátory	0,022	0,0%
Celkem VYUŽITELNÝ ODPAD		240,462	68,5%

	Kategorie odpadu	Váha [kg]	Podíl
DALŠÍ ODPADY	hygienické odpady	37,4	10,7%
	stavební/minerální odpad	2,72	0,8%
	nebezpečné odpady	0,12	0,0%
	komplexní produkty	3,12	0,9%
	SKO - vše ostatní bez ohledu na frakci	47,14	13,4%
	kočkolit	14,46	4,1%
	plast/sklo lahve s tekutinou	1,24	0,4%
	bužírky	2,34	0,7%
	objemný odpad	2,1	0,6%
	Celkem NEVYUŽITELNÝ ODPAD	110,64	31,5%

Graf znázorňující zastoupení složek využitelných odpadů a zbylého SKO



Graf znázorňující poměr složek v dále nevyužitelném SKO



Celková hmotnost vzorku byla 351,102 kg.

Nevyužitelný odpad představoval 31,5 % vzorku (110,64 kg) a byl převážně tvořen ostatním SKO (13,4 % celkové hmotnosti vzorku) - např. zamaštěné obaly, gumové produkty apod. a hygienickými odpady (10,7 % celkové hmotnosti vzorku).

Složky odpadu, které je možné dále využít v součtu daly 68,5 % z vzorku (240,462 kg).

Z využitelných složek byl nejčastější biologicky rozložitelný odpad s hmotností 155,1 kg a zastoupením 44,2 %, přičemž za 6,7 % z nich odpovídal zahradní odpad, za 20,9 % kompostovatelný kuchyňský odpad (slupky a zbytky od ovoce a zeleniny), a zbytek (16,6 %) tvořil ostatní kuchyňský odpad, kterým jsou především zbytky potravin a prošlé potraviny (pečivo, masné výrobky, mléčné výrobky apod.).

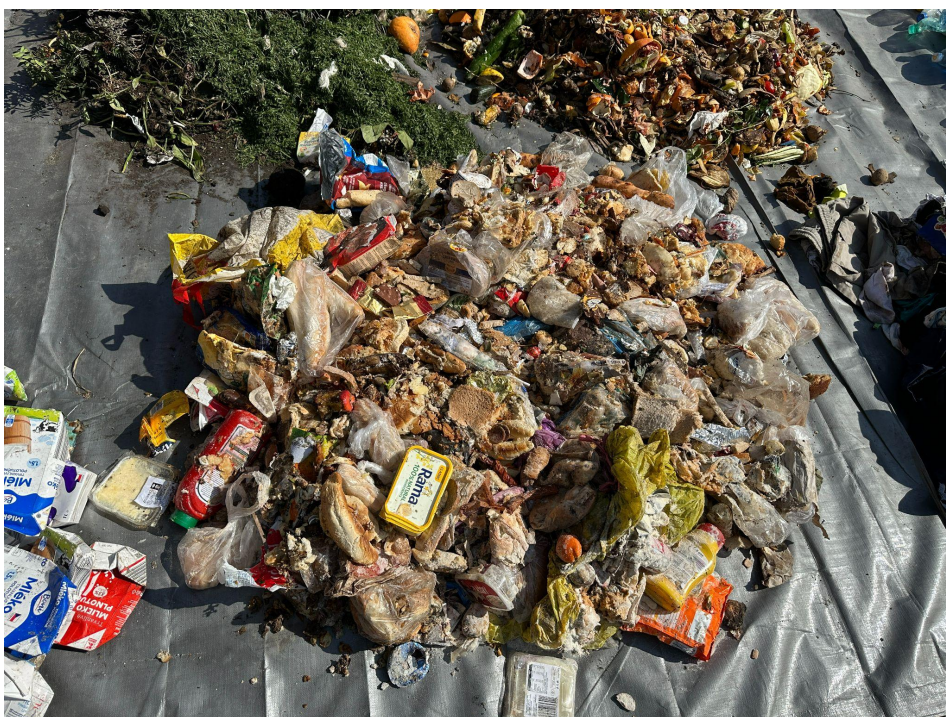
Dalšími využitelnými odpady ve vzorku byly plasty (7,4 %), sklo (6,1 %), kovy (2,5 %) a textil (1,7 %). Papír tvořil 5,5 % vzorku, přičemž nejčastějším typem vyhozeného papíru byly časopisy, letáky, novinový a kancelářský papír. Nápojové kartony představovaly pouze 0,7 % z celku a nejméně zastoupenou kategorií využitelných odpadů byly elektroodpady (0,3 %) a dřevo (0,1 %).

Fotogalerie - výsledek odpadové analýzy





Kompostovatelný kuchyňský odpad - 73,28 kg - 20,9 %



Ostatní kuchyňský odpad - 58,2 kg - 16,6 %



Kompostovatelný odpad ze zahrad - 23,62 kg - 6,7 %



Ostatní směsný komunální odpad - 47,14 kg - 13,4 %

Hygienické odpady - 37,4 kg - 10,7 %



Měkké plasty - 11,5 kg - 3,3 %
Folie - 6,72 kg - 1,9 %



PET láhve - 4,18 kg - 1,2 %



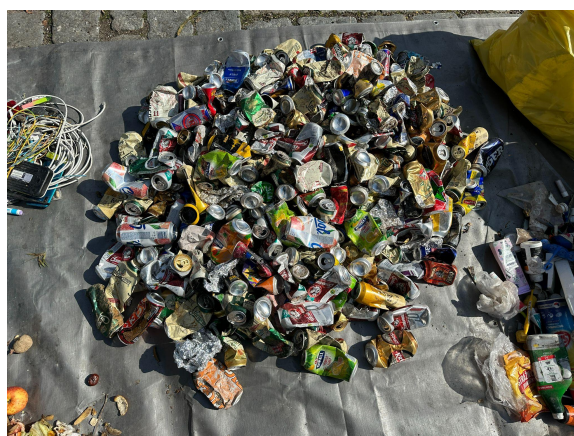
Papír - 19,44 kg - 5,5 %



Sklo - 21,42 kg - 6,1 %



Ostatní kov obalový - 2,96 kg - 0,8 %



Hliníkové obaly - 5,8 kg - 1,7 %



Nápojový karton - 2,42 kg - 0,7 %



Textil - 5,94 kg - 1,7 %



Komplexní produkty - 3,12 kg - 0,9 %



Bužírky - 2,34 kg - 0,7 %

Shrnutí

Nejvýraznější složkou v kategorii využitelných odpadů ve vzorku je biologicky rozložitelný odpad. Při odpadových analýzách v obcích a městech prováděných INCEN za rok 2022 byl podíl biologicky rozložitelného odpadu průměrně 38,4 %, tedy výsledek analýzy ve městě Litomyšl se nachází nad tímto průměrem.

Zastoupení plastu bylo pod průměrem (průměr 9,4 %), narozdíl od papíru, který byl nad průměrem 4,9 %. Zastoupení textilu, který představuje průměrně také 4,9 %, bylo v analyzovaném vzorku pouhých 1,7 %. Kovy ve vzorku tvořily 2,5 %, což odpovídá průměru kolem 3 %. Zastoupení odpadu, který není možno dále materiálově využít a nelze ho v současné době recyklovat, se ve vzorku pohybovalo okolo 31 %.

Potenciál pro zvýšení vytríděnosti složek je tedy významný - zastoupení dále využitelných složek ve vzorku je 68,5 %.

Návrhy opatření

Sběr biologicky rozložitelných odpadů

Výrazný potenciál pro zlepšení vytríděnosti představuje biologicky rozložitelný odpad. Město nabízí kromě dotací na zakoupení domácích kompostérů celkem omezené možnosti pro odkládání tohoto odpadu. Občané mohou využít sběrný dvůr, kontejner v blízkosti městské kompostárny nebo mobilní svozové akce, které se konají 2x do roka. Doporučili bychom rozšířit sběrná místa o nádoby na biologicky rozložitelný odpad z domácností a rozšířit povědomí o správnosti třídění jednotlivých složek odpadu informační kampaní. Osvětou bychom doporučili zdůraznit detailněji složky odpadu, které lze kompostovat, vzhledem k tomu, že kompostovatelné odpady byly ve vzorku zastoupeny vyšší měrou než nekompostovatelné kuchyňské odpady.

Také je nutné zajistit koncovku, do které by mohly být tyto druhy odpadů předávány. Pro biologicky rozložitelné odpady rostlinného původu (kompostovatelné) je již zřízena komunitní kompostárna, dále lze podpořit distribuci domácích kompostérů (zvýšení povědomosti o této možnosti dotace od obce). U biologicky rozložitelných odpadů živočišného původu (zbytky jídel, masné a mléčné výrobky...) jsou různé možnosti zpracování. Mezi tyto možnosti patří například vybudování bioplynové stanice (velká investice ovšem odpad je využíván jako zdroj, ale je nutné zapojení více subjektů k "uživení" stanice), další možností je pořízení hygienizačních kontejnerů či zajištění jiných procesů sloužících k hygienizaci a následné předání odpadu na kompostárnu, nebo k dalšímu využití.

Zlepšení systému třídění

Doporučujeme městu provést analýzu sběrné sítě nádob na tříděný odpad - jejich záběru (jaké druhy odpadu jsou v dané lokalitě sbírané) a jejich průměrné vzdálenosti pro obyvatele (rozmístění v katastru obce). Studiemi je prokázáno, že nad vzdálenost zhruba 150 m významně klesá ochota obyvatel třídit odpad, respektive ho nosit do sběrných míst. Dalším zjednodušením pro občany, a tím zvýšení jejich ochoty k třídění, může také být zavedení svozu vybraných tříditelných složek odpadu ode dveří.

V provedené analýze bylo zjištěno zastoupení kovu především v podobě hliníkových plechovek od nápojů a jídel. Obec by se tak měla v tomto ohledu soustředit na komunikaci recyklace kovového odpadu, a tedy že i hliník je možné umisťovat do kontejneru s kovy.

Měkké plasty byly nejzastoupenější podkategorií plastu. Tato kategorie bývá problematickou kvůli velkému množství druhů plastů, které vede ke zmatení obyvatel. Díky stále probíhajícímu technickému pokroku přibývá plastů, které je možné recyklovat a občané se „nestíhají“ dovozďelávat v této oblasti. I zde proto vidíme prostor pro komunikační kampaň.

Doporučujeme zaměřit se na informovanost obyvatel o správnosti třídění jednotlivých složek a seznámení se všemi změnami v systému, které by město mohlo v budoucnu nastavovat. Pravidelná komunikace s občany zajistí, aby byli dostatečně informováni o významu změn a jejich environmentálních a ekonomických dopadech.

Osvětové aktivity, zvýšení míry motivace a zapojení obyvatel

Klíčem ke zvýšení efektivity třídění je soustavná osvěta občanů, spojení aktivit obce s osvětovou činností na školách, či přímé školení obyvatel spojené s besedami a přednáškami.

Komunikace musí být častá a pestrá, z teorie totiž víme, že informace musí být člověku opakována minimálně 6x, aby si ji zapamatoval. Na druhou stranu se nesmí příliš často opakovat forma jejího sdělení, aby si ji člověk pokaždé všiml.

Z odpadové legislativy (odst. 4 §60 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech) vychází povinnost obcí informovat své občany o způsobech a rozsahu odděleného soustředování, využití a odstranění komunálního odpadu. Obec má také povinnost informovat občany o možnostech prevence a minimalizaci vzniku odpadu. Město Litomyšl tyto informace poskytuje prostřednictvím webových stránek v několika dokumentech. Doporučujeme se více zaměřit na formu a obsah sdělovaných informací. Lidé pozitivně vnímají otevřenost a transparentnost hospodaření města. Proto možnou motivací ke snížení produkce odpadů může být detailnější odhalení finančních nákladů na odstranění např. 1 kg komunálního odpadu apod. Občané jsou otevření ekologickým tématům. V průběhu analýzy byli kolemdoucí velice otevření a sdílní, tématu rádi diskutovali a zajímali se. Je na zvážení města, zda neinvestovat do lepšího grafického zpracování zveřejňovaných dat.

Často se setkáváme s malou informovaností týkající se třídění. Občané mají často zastaralé nebo neúplné informace o způsobech třídění odpadů. Ve snaze třídit a chovat se ekologicky mnohdy dělají chyby a nejsou si toho vědomi. Doporučujeme (např. ve spolupráci se svozovou společností) uspořádat osvětovou akci zaměřenou na představení odpadového hospodářství města, popsání celého procesu od sběru, dotřídění, zpracování a využití či odstranění odpadu. Každé město je v systému nakládání s odpady specifické, a proto je důležité zaměřit se na zpracování komunálních odpadů města konkrétně a vyhnout se zobecnění tématu.

Občany nejčastěji lákají akce s atrakcemi a aktivitami pro děti. Doporučujeme uspořádat např. den otevřených dveří v místních zařízeních, ekologické dny pro děti, společné úklidy veřejných prostranství nebo bleší trhy, swapy apod.

Další navrhované aktivity:

- Motivovat občany pomocí společných cílů (např. výstavba/oprava hřiště pro děti za [smluvní odměny od EKO-KOM](#)).
- Zpracování letáku či brožury o správném třídění odpadů, popř. využít místní zpravodaj.

- Vzdělávací akce v podobě přednášek a besed. Doporučujeme využít služeb externích agentur/nevládních neziskových organizací s dostatečnými zkušenostmi s efektivními způsoby komunikace.
- Maximální možné využití dostupných komunikačních kanálů, které má obec k dispozici (web, facebookové stránky, tisk).
- Zapojení škol/školek nebo zájmových spolků a sdružení do osvětových aktivit nakládání s odpadem, pořádání soutěží pro děti, dnů s ekologickou výchovou, zapojení se do aktivit jako je Uklidme Česko a jiné.
- Návrhy soutěží pro žáky nebo občany s cílem navrhnout nové způsoby, které by vedly k předcházení vzniku odpadů, zvýšení míry separace aj.
- Obec se také může opřít o povinnost každého občana, resp. původce odpadu, vycházející z legislativy (zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech) nebo místní vyhlášky

Systémy třídění se velmi liší v závislosti na regionálních specifikách a navázané spolupráci mezi městem a svozovou firmou a tyto konkrétní informace je třeba občanům důkladně komunikovat. K financování osvětových aktivit doporučujeme sledovat výzvy vyhlašované Státním fondem životního prostředí (dále SFŽP).

Osvětové aktivity zaměřené na předcházení vzniku odpadu

Klíčovým tématem osvětových aktivit by mělo být i předcházení vzniku odpadu. V analyzovaném odpadu bychom našli mnoho příkladů odpadu, kterému by se dalo předejít – např. letáky obchodních center, mikrotenové sáčky od pečiva, ovoce a zeleniny, jednorázové dětské pleny nebo ženské hygienické pomůcky a další. Poptávka po ekologických produktech je dnes již tak vysoká, že na trhu můžeme ke každému jednorázovému produktu najít alternativu. Velkým tématem v předcházení vzniku odpadu je jeho cirkularita. Doporučujeme zřídit ve městě re-use centrum, veřejnou dílnu, komunitní secondhand nebo swap obchod.

V osvětové činnosti zaměřené na předcházení vzniku odpadu bychom také doporučili klást důraz na plýtvání jídlem. Výsledky analýzy ukazují na značné zastoupení kuchyňského odpadu. Doporučujeme seznámit občany s tématem a tipy na správné plánování a hospodaření s potravinami v domácnostech. Předejde se tak jeho zbytečnému plýtvání a produkci skleníkových plynů, které při výrobě a dopravě nutně vznikly.

Kontrola obsahu svážených nádob na SKO

Další možnou aktivitou jsou vizuální kontroly obsahu nádob na SKO s následným připomínkováním/upozorněním na nevyhovující obsah majiteli nádoby.

Tuto aktivitu vyzkoušela například obec Choceň. Při každém svozu nádoby proběhla vizuální kontrola a v případě, že nádoba obsahovala bioodpady či jiné využitelné odpady, byla označena nálepkou s upozorněním, viz obrázek níže.



Tyto kontroly probíhaly především před změnou četnosti svozu nádob a je nutné dodat, že probíhaly ve spolupráci se svozovou společností a u obyvatel se nesetkaly s pozitivní zpětnou vazbou.

Závěr

Výdaje na odpadové hospodářství tvoří nezanedbatelnou část každého rozpočtu města. Legislativa se v této oblasti navíc stále zpřísňuje a podobný trend můžeme očekávat i v dalších letech. K nejnákladnějším položkám měst a obcí patří zajistit svoz odpadu a platit za jeho ukládání na skládky nebo spalování. Cestou k úsporám tedy může být předcházení vzniku odpadu, efektivní systém separace či jiné, zajímavé a inovativní rozvojové aktivity v oblasti odpadového hospodářství.

Fotogalerie

Odpadová analýza osvětou





Město Litomyšl







