

ODPADOVÁ ANALÝZA: Černošice

Zpráva z analýzy směsného komunálního
odpadu v obci Černošice

Eva Ryšavá

Obsah

Úvod.....	1
INCIEN.....	1
Naše vize.....	1
Odpadová analýza.....	1
Legislativní rámec.....	2
Odpadová analýza Černošice.....	3
Popis lokality.....	3
Popis systému odpadového hospodářství.....	3
Průběh analýzy.....	5
Výsledky odpadové analýzy.....	6
Zástavba rodinných domů.....	6
Fotogalerie: Zástavba rodinných domů.....	8
Chatová oblast.....	10
Fotogalerie: Chatová oblast.....	12
Zástavba bytových domů.....	14
Fotogalerie: Zástavba bytových domů.....	16
Souhrnné výsledky.....	18
Doporučení.....	20
Sběr biologicky rozložitelných odpadů.....	20
Osvětové aktivity, zvýšení míry motivace a zapojení obyvatel.....	21
Osvětové aktivity zaměřené na předcházení vzniku odpadu.....	22
Závěr.....	22
Fotogalerie.....	23
Odpadová analýza osvětou.....	23

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 vytržít a případně zajistit jejich zpracování.

Odpad je při analýze vzat ze sběrných míst a převezen na lokaci analýzy, kde je manuálně roztržěn 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 vytríděnost 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 %.

Od 1. ledna 2030 nesmí být na skládku ukládány využitelné odpady, takové které

- mají výhřevnost v sušině vyšší než 6,5 MJ/kg,
- překračují limitní hodnotu parametru biologické stability AT4 (spotřeba kyslíku po 4 dnech) v hodnotě 10 mg O₂/g sušiny,
- je za stávajícího stavu vědeckého a technického pokroku možné účelně recyklovat.

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

Odpadová analýza Černošice

Zadavatel: Město Černošice

Zpracovatel: Institut Cirkulární Ekonomiky, z. ú.

Analýza v obci Černošice byla provedena za účelem zjištění úrovně třídění složek komunálního odpadu občany ze 3 typů zástavby - rodinné domy, bytové domy, chaty.

Analýza také sloužila jako osvěta dětem z místních základních škol, které spolu s pedagogy navštívili místo konání odpadové analýzy, připomněli si způsoby třídění odpadů a společně diskutovali nad problematikou třídění a zpracování odpadů.

Popis lokality

Obec: Černošice

Kraj: Středočeský

Počet obyvatel: 7 570 (k 1.1.2023)

Rozloha: 9,06 km²

Průměrný věk obyvatelstva: 40,4 let

Černošice leží v okrese Praha-západ ve Středočeském kraji a skládají se z několika částí, mezi které patří Horní Černošice, Dolní Mokropsy, Vráž (Nová a Stará) a chatové osady. Jsou umístěny na levém břehu řeky Berounky a hraničí s CHKO Český kras.

Černošice jsou také obcí s rozšířenou působností. ORP Černošice se skládá ze 79 obcí na rozloze 580 km².

Zástavba města se skládá převážně (80 %) z rodinných domů, dále jsou výraznou součástí města chatové osady a několik bytových domů.

Popis systému odpadového hospodářství

Komunikace s občany o fungování odpadového hospodářství obce probíhá přes webové stránky obce (sekce Často kladené otázky) a příležitostně prostřednictvím zpravodaje.

Občané mají možnost využít k odkládání směsného komunálního odpadu popelnice u svých domů. V obci je 24 sběrných míst na tříděný odpad - 19 hnízd z nádobami na tříděný odpad (včetně sběrného místa v areálu technických služeb), 5 polopodzemních kontejnerů. Sběr biologického odpadu rostlinného původu je realizován skrze popelnice přímo u občanů (od března do prosince), velkoobjemový kontejner v areálu technických služeb a jednorázové akce umístění velkoobjemových kontejnerů do vybraných lokalit. Odpady jsou ze sběrných míst sváženy společností Pobero s.r.o., která odpady sváží k dalšímu zpracování. Obec není vybavena kompostárnou, třídící linkou či jiným zařízením k nakládání s odpady.

Obec zajišťuje sběr těchto složek komunálního odpadu:

Odpad	Možnost sběru
plasty	sběrná místa
sklo čiré	
sklo barevné	
tetrapak	
papír	
kov	
jedlý olej a tuk	
SKO	popelnice veřejné koše
BRKO - větve, listy, tráva	popelnice kontejner v areálu technických služeb nepravidelné svozové akce
velkoobjemový odpad	sběrné místo - vybrané dny v týdnu
nebezpečný odpad	
stavební odpad (omezené množství)	
textil	kontejner u areálu technických služeb
elektro/baterie/pneumatiky	sběrná místa pneuservis

Průběh analýzy

Analýza proběhla dne 21. 9. 2023 v blízkosti Základní školy Černošice na prostranství před sportovní halou Věry Čáslavské.

Na místo analýzy byl svezzen směsný komunální odpad v pytlích z vybraných lokalit obce. K analýze byly připraveny 3 vzorky, a to ze zástavby rodinných domů, od bytových domů a z chatové oblasti.

Rozbor odpadu začal před 9. hodinou ranní a byl prováděn 6 vyškolenými pracovníky INCIEN.

V průběhu celého dne se na místo realizace OA přicházely podívat třídy základních škol v okolí, pro které byl připraven krátký výklad k problematice třídění a zpracování odpadů.

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
- Textil - oděvy, ostatní textil
- Kompozitní materiály - nápojový karton, ostatní kompozit
- 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. Rozbor, záznam výsledků a úklid místa byl dokončen kolem 17. hodiny.

Celkový analyzovaný vzorek měl váhu 353 kg, přičemž 153,5 kg pocházelo z rodinných domů, 140,8 kg z chatových oblastí a 58,6 kg od bytových domů.

Výsledky odpadové analýzy

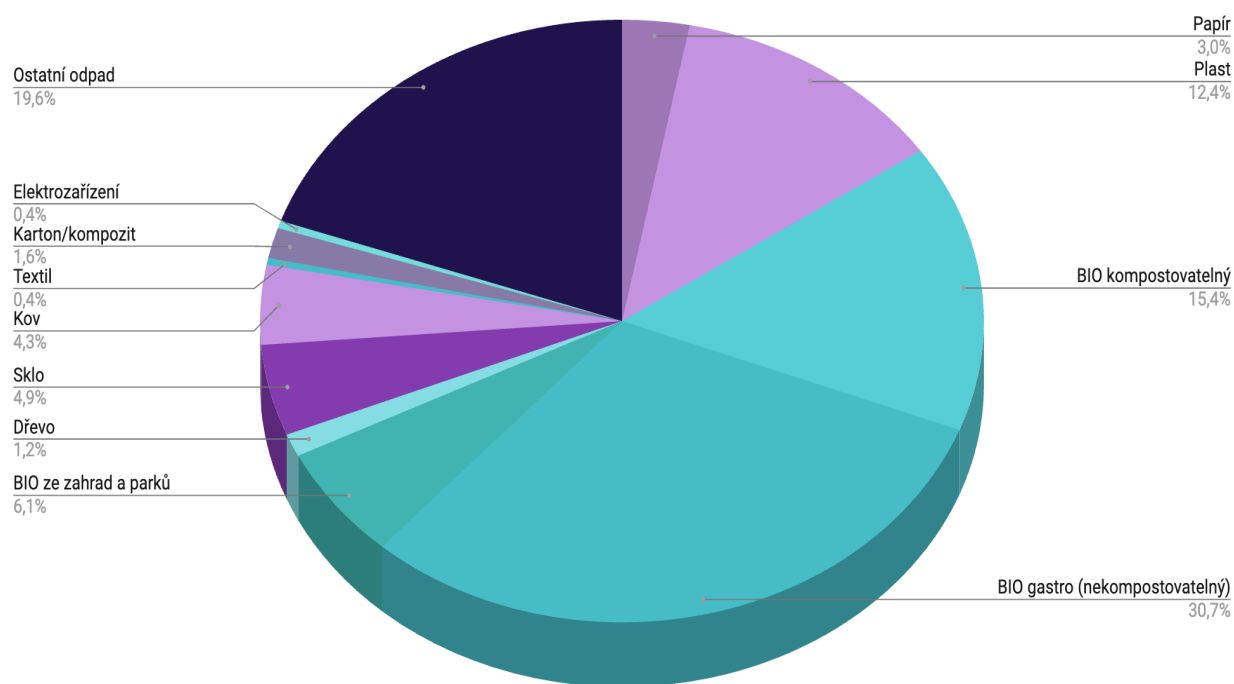
Zástavba rodinných domů

Tabulka s poměrem složek směsného komunálního odpadu ze zástavby rodinných domů

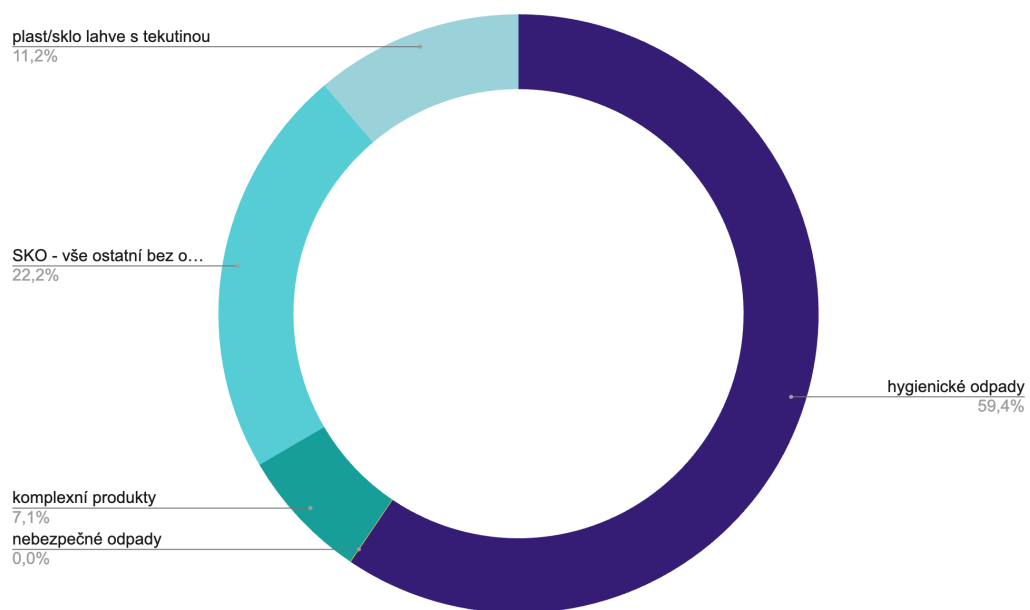
Kategorie odpadu		Váha [kg]	Podíl [%]
PAPÍR	lepenka a karton	2,42	1,6
	ostatní obalový	1,18	0,8
	časopisy, letáky, novinový a kancelářský papír apod.	1	0,7
Celkem PAPÍR		4,6	3,0
PLAST	fólie	2,98	1,9
	tvrdé plasty	5,1	3,3
	PET lahve	2,54	1,7
	PS	0,001	0,0
	ostatní (měkké plasty)	8,48	5,5
Celkem PLAST		19,101	12,4
BIO	kuchyňský odpad kompostovatelný (ovoce, zelenina)	23,7	15,4
	kuchyňský ostatní (prošlé potraviny)	47,06	30,7
	ze zahrad a parků	9,34	6,1
Celkem BIO		80,1	52,2
DŘEVO - upravené	procesované dřevo	1,88	1,22
SKLO	sklo obalové	7,4	4,8
	sklo ostatní	0,1	0,1
Celkem SKLO		7,5	4,9
KOV	feromagnetický	4,54	3,0
	hliníkový	2	1,3
Celkem KOV		6,54	4,3
TEXTIL	oděvy	0,56	0,4
	ostatní textil	0	0,0
Celkem TEXTIL		0,56	0,4
KOMPOZITNÍ/ NÁPOJOVÉ KARTONY	nápojový karton	0,92	0,6
	ostatní kompozit	1,58	1,0
Celkem KARTONY		2,5	1,6
ELEKTROZAŘÍZENÍ	elektroodpad	0,62	0,4
BATERIE/ AKUMULÁTORY	baterie a akumulátory	0	0,0
Ostatní ODPADY	hygienické odpady	17,92	11,7
	stavební/minerální odpad	0	0,0
	nebezpečné odpady	0,01	0,0

	komplexní produkty	2,14	1,4
	SKO - vše ostatní bez ohledu na frakci	6,7	4,4
	plast/sklo lahve s tekutinou	3,32	2,2

Graf znázorňující zastoupení využitelných složek a ostatního odpadu



Graf znázorňující poměr složek ostatního odpadu



Celková hmotnost vzorku z rodinných domů byla 153,5 kg.

Nevyužitelný odpad představoval okolo 20 % vzorku a byl převážně tvořen hygienickými odpady (11,7 %), ostatním SKO (4,4 % celkové hmotnosti vzorku, např. zamaštěné nebo jinak znečištěné obaly, gumové produkty apod.), obaly s tekutinou (2,2 %), komplexními produkty (1,4 %, např. boty, hračky) a ostatními kompozitními obaly mimo tetrapak (1 %).

Vytříditelné složky odpadu tvořily dohromady okolo 80 % celkové hmotnosti vzorku.

Nejzastoupenější složkou byl biologicky rozložitelný odpad s hmotností 80,1 kg odpovídající 52,2 % hmotnosti vzorku, přičemž 30,7 % odpovídalo kuchyňskému odpadu nekompostovatelnému (prošlé potraviny, pečivo, masné a mléčné výrobky), 15,4 % kuchyňskému kompostovatelnému odpadu (zbytky ovoce a zeleniny, slupky) a 9,3 % odpadu ze zahrad a parků (tráva, květiny), dřevo představovalo 1,2 %.

Dalšími využitelnými odpady ve vzorku byly plasty (12,4 %), sklo (4,9 %), kovy (4,3 %), papír (3 %). Nápojové kartony představovaly pouze 0,6 % z celku a nejméně zastoupenou kategorií byl textil s elektroodpadem, kdy oba představovaly 0,4 % hmotnosti vzorku.

Fotogalerie: Zástavba rodinných domů





Kuchyňský odpad nekompostovatelný
- 47 kg - 30,7 %



Kuchyňský odpad kompostovatelný
- 23,7 kg - 15,4 %



Zahradní odpad - 9,3 kg - 6,1 %



Elektroodpad - 0,62 kg - 0,4 %



PET lahve - 2,54 kg - 1,7 %



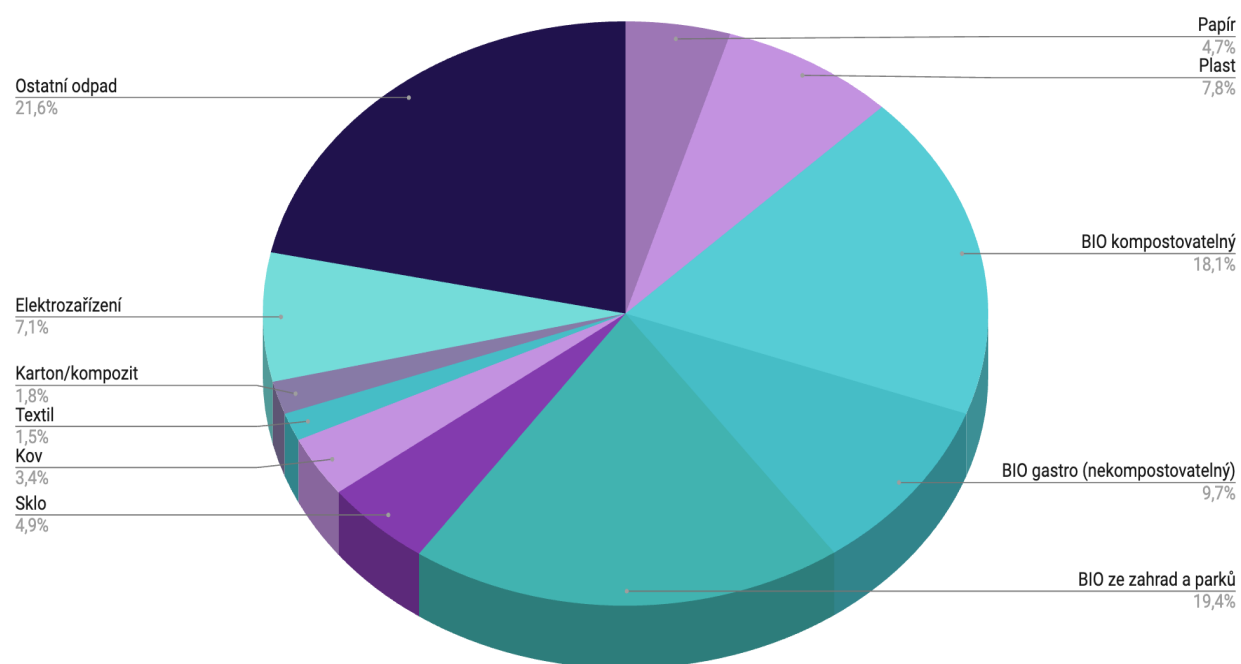
Hliník - 2 kg - 1,3 %

Chatová oblast

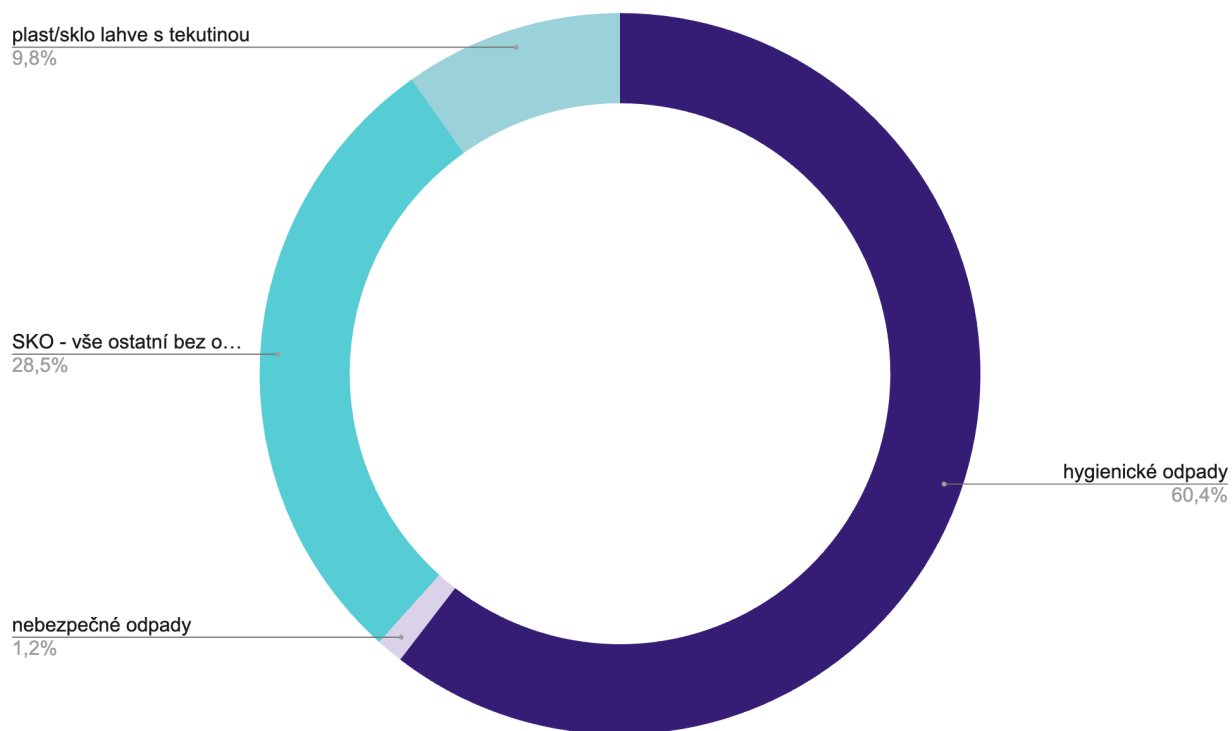
Tabulka s poměrem složek směsného komunálního odpadu z chatové oblasti

Kategorie odpadu		Váha [kg]	Podíl [%]
PAPÍR	lepenka a karton	2,98	2,1
	ostatní obalový	0,8	0,6
	časopisy, letáky, novinový a kancelářský papír apod.	2,78	2,0
Celkem PAPÍR		6,56	4,7
PLAST	fólie	2,82	2,0
	tvrdé plasty	3,24	2,3
	PET lahve	0,8	0,6
	PS	0,18	0,1
	ostatní (měkké plasty)	4	2,8
Celkem PLAST		11,04	7,8
BIO	kuchyňský odpad kompostovatelný (ovoce, zelenina)	25,44	18,1
	kuchyňský ostatní (prošlé potraviny)	13,62	9,7
	ze zahrad a parků	27,3	19,4
Celkem BIO		66,36	47,1
DŘEVO - upravené	procesované dřevo	0	0,0
SKLO	sklo obalové	6,88	4,9
	sklo ostatní	0	0,0
Celkem SKLO		6,88	4,9
KOV	feromagnetický	2,8	2,0
	hliníkový	1,92	1,4
Celkem KOV		4,72	3,4
TEXTIL	oděvy	0,05	0,0
	ostatní textil	2,13	1,5
Celkem TEXTIL		2,18	1,5
KOMPOZITNÍ/ NÁPOJOVÉ KARTONY	nápojový karton	1,06	0,8
	ostatní kompozit	1,5	1,1
Celkem KARTONY		2,56	1,8
ELEKTROZAŘÍZENÍ	elektroodpad	10,02	7,1
BATERIE/ AKUMULÁTORY	baterie a akumulátory	0	0,0
Ostatní ODPADY	hygienické odpady	19,06	13,5
	stavební/minerální odpad	0	0,0
	nebezpečné odpady	0,38	0,3
	komplexní produkty	0	0,0
	SKO - vše ostatní bez ohledu na frakci	9	6,4
	plast/sklo lahve s tekutinou	2,02	1,4

Graf znázorňující zastoupení využitelných složek a ostatního odpadu



Graf znázorňující poměr složek ostatního odpadu



Celková hmotnost vzorku z chatové oblasti byla 140,78 kg.

Nevyužitelné odpady tvořily přibližně 23 % celkové hmotnosti vzorku. Z těchto odpadů byly nejzastoupenější hygienické odpady (13,5 %) a ostatní SKO (6,4 %). Ostatní kompozit představoval zhruba 1 % hmotnosti vzorku.

Biologicky rozložitelné odpady celkem odpovídaly za 47 % hmotnosti vzorku s 66,36 kg. Z toho nejčastější byl zahradní odpad s 19,4 %, poté kuchyňský kompostovatelný odpad s 18,1 % a nekompostovatelný kuchyňský odpad s 9,7 %.

Dalšími významně zastoupenými složkami byly plast (7,8 %), sklo (4,9 %), papír (4,7 %) a kov (3,4 %). Další složkou s překvapivě vysokým zastoupením byl elektroodpad s 7,1 %. Ve vzorku se nacházel pouze ostatní textil (mimo oděvy) a tvořil 1,5 % hmotnosti vzorku, nápojové kartony představovaly pouze 0,8 %.

Fotogalerie: Chatová oblast

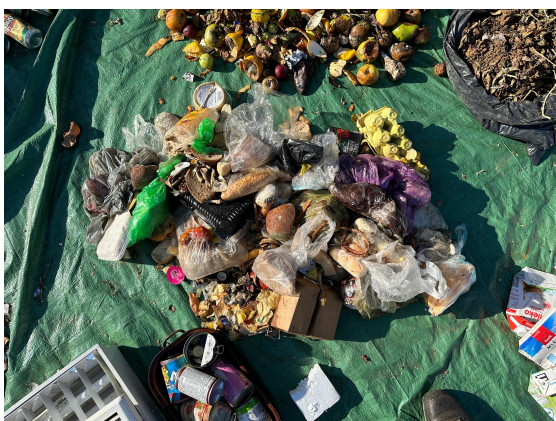




Zahradní odpad - 27,3 kg - 19,4 %



Kuchyňský odpad kompostovatelný
- 25,44 kg - 18,1 %



Kuchyňský odpad nekompostovatelný
- 13,62 kg - 9,7 %



Elektroodpad - 10,02 kg - 7,1 %



Hygienické odpady - 19,06 kg - 13,5 %



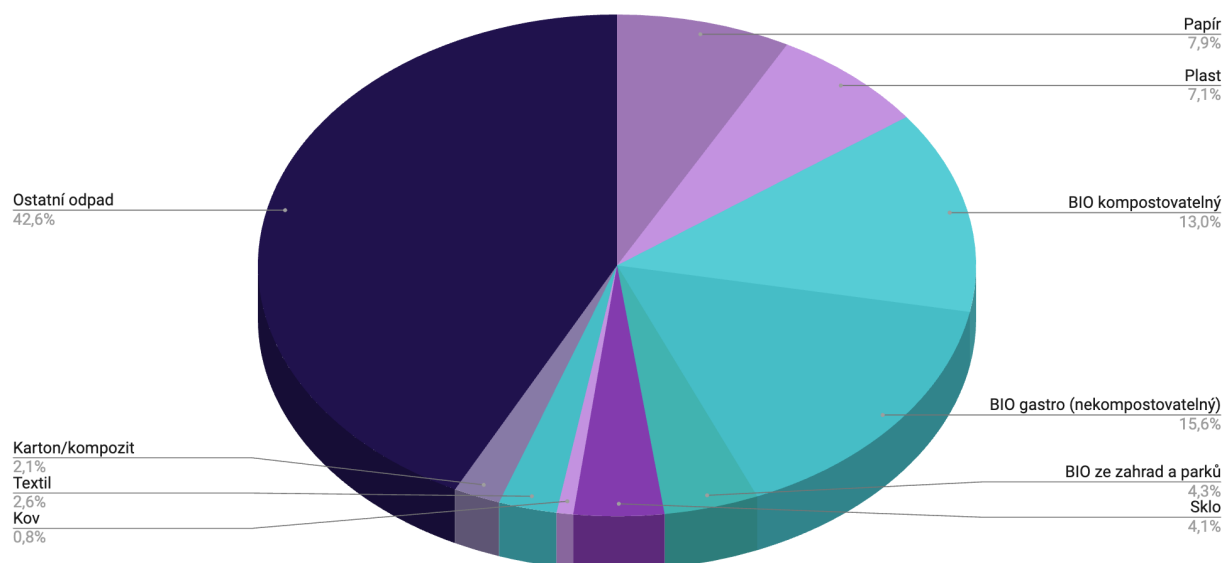
Hliník - 1,92 kg - 1,4 %

Zástavba bytových domů

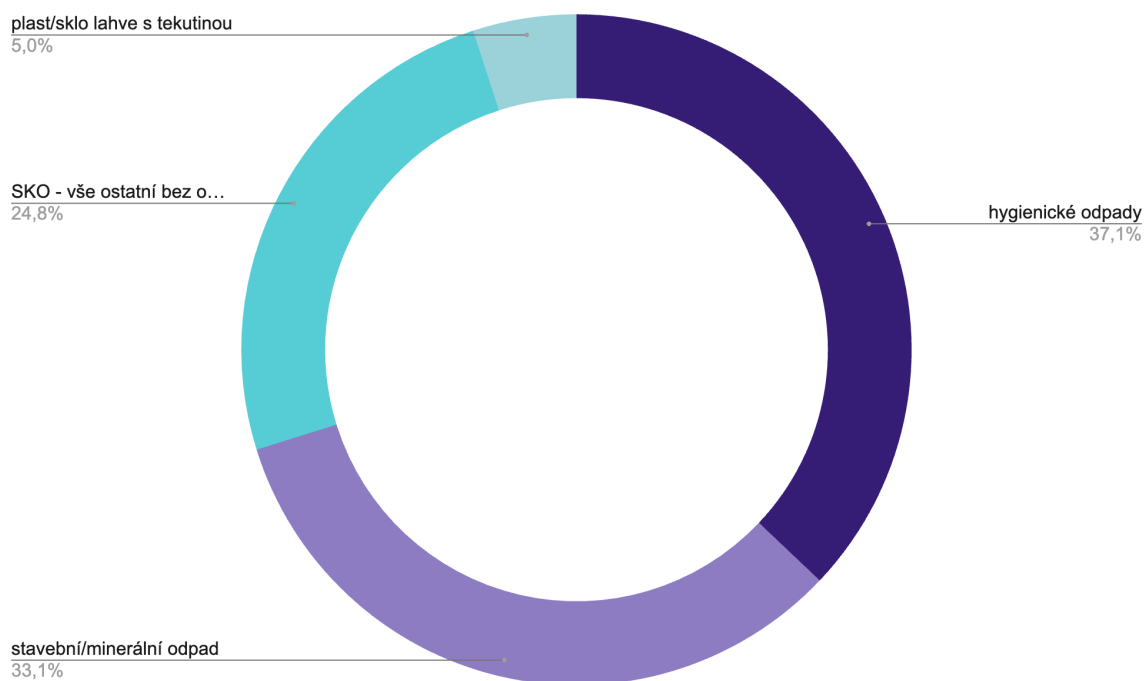
Tabulka s poměrem složek směsného komunálního odpadu ze zástavby bytových domů

Kategorie odpadu		Váha [kg]	Podíl [%]
PAPÍR	lepenka a karton	2,1	3,6
	ostatní obalový	1,44	2,5
	časopisy, letáky, novinový a kancelářský papír apod.	1,06	1,8
Celkem PAPÍR		4,6	7,9
PLAST	fólie	0,88	1,5
	tvrdé plasty	0,7	1,2
	PET lahve	0,84	1,4
	PS	0	0,0
	ostatní (měkké plasty)	1,72	2,9
Celkem PLAST		4,14	7,1
BIO	kuchyňský odpad kompostovatelný (ovoce, zelenina)	7,64	13,0
	kuchyňský ostatní (prošlé potraviny)	9,16	15,6
	ze zahrad a parků	2,5	4,3
Celkem BIO		19,3	33,0
DŘEVO - upravené	procesované dřevo	0	0,0
SKLO	sklo obalové	2,38	4,1
	sklo ostatní	0	0,0
Celkem SKLO		2,38	4,1
KOV	feromagnetický	0,22	0,4
	hliníkový	0,22	0,4
Celkem KOV		0,44	0,8
TEXTIL	oděvy	0,32	0,5
	ostatní textil	1,22	2,1
Celkem TEXTIL		1,54	2,6
KOMPOZITNÍ/ NÁPOJOVÉ KARTONY	nápojový karton	0,34	0,6
	ostatní kompozit	0,9	1,5
Celkem KARTONY		1,24	2,1
ELEKTROZAŘÍZENÍ	elektroodpad	0	0,0
BATERIE/ AKUMULÁTORY	baterie a akumulátory	0	0,0
Ostatní ODPADY	hygienické odpady	9,56	16,3
	stavební/minerální odpad	8,54	14,6
	nebezpečné odpady	0	0,0
	komplexní produkty	0	0,0
	SKO - vše ostatní bez ohledu na frakci	6,4	10,9
	plast/sklo lahve s tekutinou	0,42	0,7

Graf znázorňující zastoupení využitelných složek a ostatního odpadu



Graf znázorňující poměr složek ostatního odpadu



Celková hmotnost vzorku od bytových domů byla 58,56 kg.

Dále nevyužitelné odpady tvořily téměř 30 % hmotnosti vzorku. Hygienické odpady s váhou 9,56 kg představovaly 16,3 % hmotnosti vzorku, nevytřiditelný SKO 10,9 % a ostatní kompozit 1,5 %. Za přibližně 15 % hmotnosti vzorku odpovídaly odpady ze stavební činnosti (nejen stavební materiály).

Biologické odpady celkem tvořily 33 %, z čehož 15,6 % odpovídalo kuchyňskému nekompostovatelnému odpadu, 13 % kuchyňskému kompostovatelnému a 4,3 % odpadu ze zahradního.

Papír a plast měly zastoupení mezi 7 - 8 %, sklo 4,1 %, kov 0,8 % a nápojový karton 0,6 %. Textil celkem odpovídal za 2,6 %.

Fotogalerie: Zástavba bytových domů





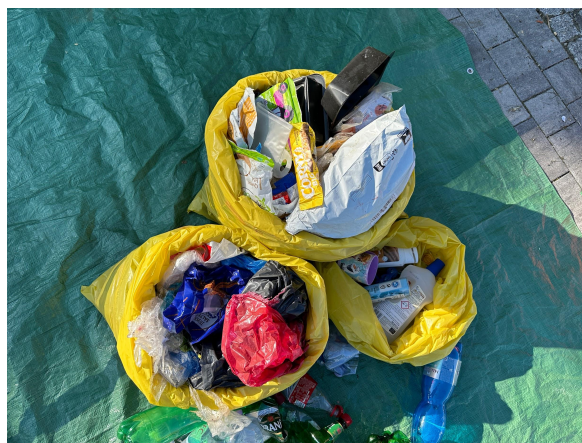
Kuchyňský odpad nekompostovatelný
- 9,16 kg - 15,6 %



Kuchyňský odpad kompostovatelný
- 7,64 kg - 13,0 %



Zahradní odpad - 2,5 kg - 4,3 %



Plast - 4,14 kg - 7,1 %



Hygienický odpad, SKO - 15,96 kg - 27,2 %

Souhrnné výsledky



Celkem bylo přebráno 352,8 kg odpadu od rodinných domů, bytových domů a z chatových oblastí. Nejvíce zastoupeným druhem odpadu, jak v jednotlivých vzorcích, tak v celku, byl jasně biologicky rozložitelný odpad, který představoval 47 % hmotnosti vzorku díky souhrnné hmotnosti 165,8 kg. Další využitelné složky odpadu byly plast (téměř 10 %), papír (4,5 %), sklo (4,8 %), kov (3 %), elektroodpad (3 %), textil (1,2 %) a nápojový karton (0,7 %).

V době proběhnutí analýzy bylo dle možností obce vytříditelných téměř 55 % hmotnosti vzorku.

Ve vzorku bylo dále využitelných 74,6 % odpadů, což představuje všechny vytříditelné frakce dle systému odpadového hospodářství obce (papír, plast, sklo, kov, textil, elektroodpad a baterie, textil, nápojový karton a rostlinný biologický odpad) a nekompostovatelný kuchyňský odpad se zastoupením přibližně 20 %.

Součástí vzorku byl i stavební odpad, který se skládal jak ze stavebních materiálů, tak z odpadů vznikajících při stavební činnosti. V celkové hmotnosti vzorku představoval okolo 2,5 % a vzhledem k nepřesnému rozlišení využitelných a nevyužitelných částí nebyl připojen k sumám uvedeným výše.

Kategorie odpadu		Rodinné domy		Chaty		Bytové domy		Celkem	
		153,5 kg		140,78 kg		58,56 kg		352,83 kg	
		Váha [kg]	Podíl [%]	Váha [kg]	Podíl [%]	Váha [kg]	Podíl [%]	Váha [kg]	Podíl [%]
PAPÍR	lepenka a karton	2,42	1,6	2,98	2,1	2,1	3,6	7,5	2,1
	ostatní obalový	1,18	0,8	0,8	0,6	1,44	2,5	3,42	1,0
	časopisy, letáky, kancelářský papír apod.	1	0,7	2,78	2,0	1,06	1,8	4,84	1,4
Celkem PAPÍR		4,6	3,0	6,56	4,7	4,6	7,9	15,76	4,5
PLAST	fólie	2,98	1,9	2,82	2,0	0,88	1,5	6,68	1,9
	tvrdé plasty	5,1	3,3	3,24	2,3	0,7	1,2	9,04	2,6
	PET lahve	2,54	1,7	0,8	0,6	0,84	1,4	4,18	1,2
	PS	0,001	0,0	0,18	0,1	0	0,0	0,18	0,1
	ostatní (měkké plasty)	8,48	5,5	4	2,8	1,72	2,9	14,2	4,0
Celkem PLAST		19,1	12,4	11,04	7,8	4,14	7,1	34,28	9,7
BIO	kuchyňský kompostovatelný	23,7	15,4	25,44	18,1	7,64	13,0	56,78	16,1
	kuchyňský nekompostovatelný	47,06	30,7	13,62	9,7	9,16	15,6	69,84	19,8
	ze zahrad a parků	9,34	6,1	27,3	19,4	2,5	4,3	39,14	11,1
Celkem BIO		80,1	52,2	66,36	47,1	19,3	33,0	165,76	47,0
DŘEVO - upravené	procesované dřevo	1,88	1,22	0	0,0	0	0,0	1,88	0,53
SKLO	sklo obalové	7,4	4,8	6,88	4,9	2,38	4,1	16,66	4,7
	sklo ostatní	0,1	0,1	0	0,0	0	0,0	0,1	0,0
Celkem SKLO		7,5	4,9	6,88	4,9	2,38	4,1	16,76	4,8
KOV	feromagnetický	4,54	3,0	2,8	2,0	0,22	0,4	7,56	2,1
	hliníkový	2	1,3	1,92	1,4	0,22	0,4	4,14	1,2
Celkem KOV		6,54	4,3	4,72	3,4	0,44	0,8	11,7	3,3
TEXTIL	oděvy	0,56	0,4	0,05	0,0	0,32	0,5	0,93	0,3
	ostatní textil	0	0,0	2,13	1,5	1,22	2,1	3,35	0,9
Celkem TEXTIL		0,56	0,4	2,18	1,5	1,54	2,6	4,28	1,2
KOMPOZITNÍ/ NÁPOJ. KARTONY	nápojový karton	0,92	0,6	1,06	0,8	0,34	0,6	2,32	0,7
	ostatní kompozit	1,58	1,0	1,5	1,1	0,9	1,5	3,98	1,1
Celkem KARTONY		2,5	1,6	2,56	1,8	1,24	2,1	6,3	1,8
ELEKTROZAŘÍZENÍ	elektroodpad	0,62	0,4	10,02	7,1	0	0,0	10,64	3,0
BATERIE/ AKUMUL	baterie a akumulátory	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ostatní ODPADY	hygienické odpady	17,92	11,7	19,06	13,5	9,56	16,3	46,54	13,2
	stavební/minerální odpad	0	0,0	0	0,0	8,54	14,6	8,54	2,4
	nebezpečné odpady	0,01	0,0	0,38	0,3	0	0,0	0,39	0,1
	komplexní produkty	2,14	1,4	0	0,0	0	0,0	2,14	0,6
	SKO - vše ostatní	6,7	4,4	9	6,4	6,4	10,9	22,1	6,3
	plast/sklo lahve s tekutinou	3,32	2,2	2,02	1,4	0,42	0,7	5,76	1,6%

Doporučení

Sběr biologicky rozložitelných odpadů

Výrazný potenciál pro zlepšení vytříbenosti představuje biologicky rozložitelný odpad.

Biologicky rozložitelný odpad rostlinného původu

Přestože v obci dochází ke sběru rostlinného biologického odpadu, byl stále výrazně zastoupen v analyzovaném vzorku odpadu. Kompostovatelný kuchyňský odpad a odpad ze zahrad a parků představoval okolo 20 % hmotnosti u vzorku z rodinných domů a bytů a až 40 % u vzorku z chatové oblasti.

Možnosti sběru biologického odpadu občané mají, nabízí se rozšířit povědomí o správnosti třídění těchto složek odpadu pomocí informační kampaně. Současně bychom doporučili zdůraznit také pravidla dobré praxe při nakupování a zpracování potravin.

Biologicky rozložitelný odpad živočišného původu

Biologicky rozložitelný odpad živočišného původu (nekompostovatelný) jako jsou například mléčné a masné výrobky, pečivo nebo zbytky jídel představoval až 30 % hmotnosti odpadu z rodinných domů a 15 % odpadu od bytových domů. Ve vzorku odpadů z chatové oblasti, která je často využívána pouze jako sezónní/víkendové bydliště, byl tento odpad zastoupen 9 %.

Nekompostovatelný biologický odpad není v současné době v obci odděleně soustřeďován a končí tedy ve směsném komunálním odpadu (SKO) s výrazným hmotnostním zastoupením. Jako součást SKO končí na skládce, kde vysokou měrou přispívá k tvorbě skleníkových a skládkových plynů kvůli svému biologickému původu a následnému rozkladu. Při zavedení odděleného sběru živočišného biologického odpadu by došlo k výraznému snížení hmotnosti směsného komunálního odpadu (tato složka má často výrazně vyšší hmotnost na objem, než např. plast, papír, guma či jiné složky objevující se v SKO), tedy poklesu nákladů za ukládání SKO na skládku, a zároveň by došlo ke snížení environmentálního dopadu skládkování díky snížení emisí skl. plynů s ním spojených.

Pro odklon a zpracování biologických odpadů je vhodné zajistit koncovku, do které by mohly být tyto druhy odpadů předávány. Biologicky rozložitelné odpady rostlinného původu (kompostovatelné) mohou končit v domácích kompostérech občanů. Pro biologicky rozložitelné odpady živočišného původu (zbytky jídel, masné a mléčné výrobky...) existují různé možnosti zpracování. Mezi ně patří například vybudování bioplynové stanice (velká investice, kdy je nutné zapojení více subjektů k "uživení" stanice, nicméně odpad je využíván jako zdroj), další možností je pořízení hygienizačních kontejnerů či zajištění jiných procesů sloužících k hygienizaci a následné předání odpadu na kompostárnu, nebo k dalšímu využití.

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 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.

Informovanost občanů

Z odpadové legislativy (odst. 4 §60 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech) vychází povinnost obcí informovat své občany o způsobech a rozsahu odděleného soustřeďování, využití a odstranění komunálního odpadu. Obec má také povinnost informovat občany o možnostech prevence a minimalizaci vzniku odpadu.

Informace o fungování systému odpadového hospodářství a možnostech třídění mohou občané najít na stránce úřadu věnované technickým službám, při přečtení příslušné vyhlášky a v sekci častých dotazů (informace požadované spoluobčany).

Doporučujeme zjednodušit navigaci na stránkách tak, aby byly informace dohledatelné pod heslem odpady/odpadové hospodářství. Pokud návštěvník není blíže seznámen se strukturou stránek, na první pohled není jasné, že informace o odpadech nalezne pod sekci Technické služby.

Předcházení vzniku odpadu je zmíněno velice okrajově v Informacích pro občany o odpadovém hospodářství v za rok 2021. Zde vidíme prostor pro rozšíření komunikace a informovanosti občanů o této problematice (viz kapitola Osvětové aktivity zaměřené na předcházení vzniku odpadu).

Často se setkáváme s malou informovaností týkající se třídění. Občané mívají zastaralé nebo neúplné informace o způsobech třídění odpadů. Ve snaze třídit a chovat se ekologicky mnohdy dělají chyby a nejsou si toho vědomi.

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.
- 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 obcí a svozovou firmou a tyto konkrétní informace je třeba občanům důkladně komunikovat. K financování osvětových aktivit doporučujeme sledovat výzvy vyhlašované Státním fondem životního prostředí.

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 řetězců, 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. Ve větších městech doporučujeme zřídit re-use centrum, veřejnou dílnu, komunitní second hand nebo swap obchod, což může v menších obcích fungovat např. nárazově pouze o víkendech, nebo jako osvětová akce s cílem ukázat zásady správné praxe. 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.

Závěr

Výdaje na odpadové hospodářství tvoří nezanedbatelnou část každého rozpočtu obce. Legislativa se v této oblasti navíc stále zpřisňuje 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



