



100 ANALÝZ TRIEDENÉHO ZBERU KOMUNÁLNYCH ODPADOV

alebo

„VEDA ČI BIEDA TRIEDIŤ“

Štúdia OZV NATUR-PACK



Marec 2022

PRÍHOVOR

Vážení čitatelia,

do rúk sa vám dostáva dielo, o ktorom som presvedčený, že sa stane nezanedbateľným príspevkom pri snahe neustále zlepšovať úroveň triedenia odpadov na Slovensku. Spracovanie stovky analýz triedených zložiek odpadov nemá na Slovensku obdobu a ide o najrozsiahlejší výskum svojho druhu v histórii triedeného zberu.

Zvlášť by som chcel **poďakovať** všetkým kolegom, ktorí sa na výskume priamo podieľali, či už v teréne, alebo pri spracovaní a vyhodnocovaní údajov. Nejde o teoretický dokument postavený na odhadoch. Za každým grafom, za každou tabuľkou sú hodiny fyzických analýz v teréne počas celého roka a v každom počasí a ďalšie hodiny spojené so spracovaním výsledkov.

Prajem príjemné štúdium a budeme vďační za vašu spätnú väzbu.



RNDr. Michal Sebiň, PhD.
riaditeľ OZV NATUR-PACK



Autorka

Ing. Uršula Pomfyová, environmentálna špecialistka OZV NATUR-PACK

Spoluautori

Mgr. Mária Trošanová, PhD., riaditeľka environmentálneho oddelenia OZV NATUR-PACK

Ing. Mária Bonková, riaditeľka komoditného oddelenia OZV NATUR-PACK

Mgr. Marek Brinzík, riaditeľ pre vzťahy s verejnosťou OZV NATUR-PACK

Poďakovanie autorky

Moje veľké poďakovanie patrí vedeniu spoločnosti NATUR-PACK za možnosť vytvoriť metodiku, realizovať analýzy a spracovávať výsledky z nich. Taktiež ďakujem všetkým kolegom a kolegyniam za konzultácie pri tvorbe metodík, za spracovanie sprievodnej fotodokumentácie a za vykonanie samotných analýz, bez ktorých by nebolo možné výsledky spracovať. **V neposlednom rade poďakovanie patrí našim zmluvným samosprávam a zberovým spoločnostiam za vytvorenie podmienok pre aktívnu spoluprácu pri realizácii našich analýz, ale aj ďalším organizáciám a dobrovoľníkom z radov výrobcov, ktorí neváhali priložiť ruku k dielu.**

Duševné bohatstvo

Štúdia 100 analýz triedeného zberu komunálnych odpadov (ďalej len „Štúdia“) predstavuje súhrn údajov, ktoré sú vlastníctvom organizácie zodpovednosti výrobcov (ďalej len „OZV“) NATUR-PACK. Publikovaním Štúdie s výsledkami zo 100 analýz triedeného zberu chceme poukázať na reálny stav pri nakladaní s oddelene zbieranými zložkami komunálneho odpadu vo vybraných zmluvných samosprávach. Jej účelom je poukázať aj na chyby, ktoré sa pri triedení odpadu vyskytujú. NATUR-PACK je otvorený diskusii odbornej aj laickej verejnosti k predloženému dielu. Pri citovaní jednotlivých častí Štúdie, t. j. textov, tabuliek a grafov, je potrebné odkazovať na NATUR-PACK ako na autora tejto publikácie a nositeľa myšlienky.

OBSAH

Zoznam grafov	4
Zoznam tabuliek	5
Zoznam obrázkov	5
Zoznam skratiek	7
Zhrnutie	8

Úvod	11
------------	----

1 Metodika	12
1.1 Účel spracovania a aplikácie Metodiky analýz	12
1.2 Vývoj Metodiky	13

2 Hlavné zistenia a výsledky analýz	15
2.1 Pomer hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov	17
2.2 Porovnanie priemernej úrovne znečistenia v rôznych typoch zástavby (porovnanie vrecového a kontajnerového zberu)	20
2.3 Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov	22
2.4 Prípustná miera znečistenia a štandardy zberu	27
2.5 Porovnanie úrovne znečistenia odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov v jednotlivých krajoch ..	29
2.6 Porovnanie úrovne znečistenia v jednotlivých krajoch a v rôznych typoch zástavby (porovnanie vrecového a kontajnerového zberu)	30
2.7 Porovnanie obsahu zberných nádob vzhľadom na prítomnosť jednorazových nápojových obalov patriacich pod zálohový systém	34
2.8 Obsah kníh v analyzovaných vzorkách	35
2.9 Nedostatky v triedenom zbere	36
2.9.1 Všeobecne	36
2.9.2 Papier a lepenka	37
2.9.3 Plasty, kovové obaly, kompozitné obaly na báze lepenky	42
2.9.4 Sklo	50
2.9.5 Kompozitné obaly na báze lepenky	54
2.9.6 Diskusia	55

3 Edukácia	56
-------------------------	-----------

Záver	57
--------------------	-----------

Fotodokumentácia z analýz triedeného zberu	58
--	----

ZOZNAM GRAFOV

- Graf 1: Porovnanie produkcie komunálnych odpadov (kg/obyvateľ)
- Graf 2: Miera recyklácie odpadov z obalov (%)
- Graf 3: Pomer hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov – PRIEMER
- Graf 4: Pomer hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov – PAPIER A LEPENKA
- Graf 5: Pomer hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov – PLASTY
- Graf 6: Pomer hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov – PLASTY, KOVY
- Graf 7: Pomer hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov – PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Graf 8: Pomer hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov vo VKK – PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Graf 9: Pomer hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov – SKLO
- Graf 10: Porovnanie priemernej úrovne znečistenia v zberných nádobách na PAPIER A LEPENKU podľa typu zástavby
- Graf 11: Porovnanie priemernej úrovne znečistenia v zberných nádobách na PLASTY podľa typu zástavby
- Graf 12: Porovnanie priemernej úrovne znečistenia v zberných nádobách vrátane VKK na PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY podľa typu zástavby
- Graf 13: Porovnanie priemernej úrovne znečistenia v zberných nádobách okrem VKK na PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY podľa typu zástavby
- Graf 14: Porovnanie priemernej úrovne znečistenia v zberných nádobách na KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY podľa typu zástavby
- Graf 15: Porovnanie priemernej úrovne znečistenia v zberných nádobách na SKLO podľa typu zástavby
- Graf 16: Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov – PRIEMER
- Graf 17: Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov – PAPIER A LEPENKA
- Graf 18: Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov – PLASTY
- Graf 19: Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov – PLASTY, KOVY
- Graf 20: Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov – PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Graf 21: Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov vo VKK – PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Graf 22: Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov – KOMPOZITNÉ OBALY
- Graf 23: Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov – KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Graf 24: Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov – SKLO
- Graf 25: Porovnanie úrovne znečistenia v zberných nádobách vo všetkých vzorkách podľa krajov
- Graf 26: Porovnanie úrovne znečistenia v zberných nádobách podľa krajov a podľa typu zástavby
- Graf 27: Porovnanie úrovne znečistenia v zberných nádobách vo všetkých vzorkách podľa krajov a podľa typu zástavby – PAPIER A LEPENKA
- Graf 28: Porovnanie úrovne znečistenia v zberných nádobách vo všetkých vzorkách podľa krajov a podľa typu zástavby – PLASTY
- Graf 29: Porovnanie úrovne znečistenia v zberných nádobách vo všetkých vzorkách podľa krajov a podľa typu zástavby – PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Graf 30: Porovnanie úrovne znečistenia v zberných nádobách vo všetkých vzorkách podľa krajov a podľa typu zástavby – KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Graf 31: Porovnanie úrovne znečistenia v zberných nádobách vo všetkých vzorkách podľa krajov a podľa typu zástavby – SKLO
- Graf 32: Porovnanie hmotnostného pomeru jednorazových nápojových obalov v zberných nádobách
- Graf 33: Porovnanie objemového pomeru jednorazových nápojových obalov v zberných nádobách
- Graf 34: Hmotnostný pomer vytriedených kníh vo vzorkách PAPIER A LEPENKA
- Graf 35: Pomer kníh v nečistotách vo vzorkách PAPIER A LEPENKA

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1:	Ciele recyklácie a skládkovania pre komunálne odpady
Tabuľka 2:	Ciele zhodnotenia a recyklácie pre odpady z obalov
Tabuľka 3:	Tabuľka vývoja Metodiky vzhľadom na aktuálnu alebo plánovanú zmenu legislatívy
Tabuľka 4:	Prehľad o počte analýz podľa rokov a kontrolovanej zložky
Tabuľka 5:	Prehľad o počte zmanipulovaných zberných nádob podľa dostupného objemu
Tabuľka 6:	Prehľad hmotnostného pomeru odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov bez rozlíšenia typu a veľkosti zbernej nádoby
Tabuľka 7:	Porovnanie pomeru odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov k nečistotám – pre jednotlivé zložky a podľa typu zástavby
Tabuľka 8:	Prehľad obsahu znečistenia bez rozlíšenia typu a veľkosti zbernej nádoby
Tabuľka 9:	Prehľad obsahu znečistenia bez rozlíšenia typu a veľkosti zbernej nádoby, po rokoch a komoditách
Tabuľka 10:	Prípustná miera znečistenia v rokoch 2018 až 2024
Tabuľka 11:	Porovnanie úrovne znečistenia podľa krajov
Tabuľka 12:	Porovnanie úrovne znečistenia podľa krajov a podľa typu zástavby
Tabuľka 13:	Porovnanie úrovne znečistenia podľa krajov, podľa typu zástavby a podľa zložky TZ
Tabuľka 14:	Farebné rozlíšenie zberných nádob na triedený zber

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1:	Vzorec na výpočet štandardov zberu každej jednotlivej zložky komunálneho odpadu
Obrázok 2:	Vytriedené nečistoty vo vzorke PAPIER A LEPENKA
Obrázok 3:	Biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad vo vzorke PAPIER A LEPENKA
Obrázok 4:	Nesprávne druhy v triedenom zbere PAPIERA A LEPENKY – použité detské plienky, použité hygienické vreckovky, plastový obal
Obrázok 5:	Vytriedené odpady z textílií, šatstva a penovej výplne z plastu vo vzorke PAPIER A LEPENKA
Obrázok 6:	Vytriedené odpady z plastu – PS, guma, fólie z plastu, odrezky koženky, korok vo vzorke PAPIER A LEPENKA
Obrázok 7:	Papierová škatuľka aj so skleneným obalom plným liekov vo vzorke PAPIER A LEPENKA
Obrázok 8:	Obsah vysávača vo vzorke PAPIER A LEPENKA
Obrázok 9:	Textil vo vzorke PAPIER A LEPENKA
Obrázok 10:	Podnikateľský odpad alebo odpad z iných zdrojov – kornútky na zmrzlinu aj s obrúskami, spolu uložené v plastovej taške vo vzorke PAPIER A LEPENKA
Obrázok 11:	Plastové vedrá so zvyškovým obsahom náterovej a impregnačnej farby vo vzorke PAPIER A LEPENKA
Obrázok 12:	Nestlačené obaly z papiera a lepenky – odpad uložený mimo ZN určenej na PAPIER A LEPENKU
Obrázok 13:	Nestlačené obaly z papiera a lepenky – odpad uložený mimo ZN určenej na PAPIER A LEPENKU, príklad zneužívania ZN podnikateľskými subjektami (odpad z iných zdrojov)
Obrázok 14:	Nesprávna farebnosť vreca na TZ PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY, resp. neidentifikovateľný obsah vo vnútri vreca
Obrázok 15:	Rastliny v plastovom kvetináči aj so zeminou, v ďalšom plastovom obale a následne v papierovom vrecku vo vzorke PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY
Obrázok 16:	Plastové obaly s obsahom vrátane náterovej zmesi, ktorá znehodnotila celú vzorku PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY; v pozadí injekčná striekačka
Obrázok 17:	Stavebné odpady v zbere PLASTOV a nesprávny typ vreca



- Obrázok 18: Nevhodný typ odpadu do TZ PAPIERA alebo PLASTU – maliarska páska s vrstvou lepidla; vrátane nevhodného typu vreca
- Obrázok 19: Stavebné odpady – káble, bužírky, hadice vo vzorke PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY; nezminimalizované PET fľaše
- Obrázok 20: Opláštenie trampolíny aj s kovovými úchytmi, znečistená fólia vo vzorke PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 21: Obuv, textil vo vzorke PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 22: Časť udice vo vzorke PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 23: Klince, skrutky, kovové časti iné ako obaly vo vzorke PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 24: Vytriedená časť – nádrž na nemrznúcu zmes zo starého vozidla a elektroodpad vo vzorke PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 25: Kolieska z kočiara alebo vozíka – vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 26: Elektroodpad (káble), textil – vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 27: Obal z papiera, plastový obal aj s obsahom (šunka), textil, jednorazové kapsule aj s kávou, stavebný odpad – vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 28: Znečistené obaly z EPS, so zvyškom jedla, papierové obaly, stavebná sieťka, kapsule na kávu – plné aj s obsahom kávy, vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 29: Tkaná fólia a gumené kolieska vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 30: Prílba vytriedená z TZ a kovové odpady iné ako obaly (napr. kolobežka) vo vzorke PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 31: Obaly s obsahom nebezpečných látok, elektroodpad a prenosné batérie a akumulátory, vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 32: Kovové odpady iné ako obaly alebo obaly z kovu znečistené stavebnou chémiou, vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 33: Plastový obal aj s obsahom šalátu, znečistená hliníková tácka na grilovanie, jednorazové rúško, povoskovaný papier, vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 34: Vytriedené tonery z elektroodpadu a obaly z PET a kompozitné obaly plné obsahu alebo znehodnoteným iným obsahom, vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 35: Jednorazové infúzne súpravy vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 36: Vytriedené odrezky zrkadla v TZ SKLA
- Obrázok 37: Znečistenie zmesovým komunálnym odpadom, plastmi, kovovými obalmi, obalmi z papiera vo vzorke SKLO
- Obrázok 38: Nebezpečný odpad – žiarivky s obsahom ortuti vo vzorke SKLO
- Obrázok 39: Znečistený papier, plastové obaly, koženka a znečistené obaly zo skla vo vzorke SKLO
- Obrázok 40: Keramika ani demižón s plastovým výpletom nepatria do TZ SKLA
- Obrázok 41: Vytriedené druhy odpadov zo vzorky SKLO – kovové obaly, keramika, plastové tašky a i.
- Obrázok 42: Vytriedené obaly SKLA so zvyškovým obsahom jedál, pochutín, farieb a keramické a porcelánové taniere
- Obrázok 43: Vytriedený skupinový a prepravný obal z plastu vo vzorke SKLO
- Obrázok 44: Vytriedené odpady zo vzorky SKLO – keramické umývadlo, sklenená fľaša plná obsahu, časť elektroodpadu, žiarivka, keramika a porcelán
- Obrázok 45: Znečistenie keramikou, porcelánom, inými kovmi ako obaly vo vzorke SKLO
- Obrázok 46: Papier a lepenka ako nečistota vo vzorke KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 47: Plastová izolačná (termo) taška a deka ako nečistota vo vzorke KOMPOZITNÉ OBALY
- Obrázok 48: Výsyp odpadov na plochu určenú na triedenie
- Obrázok 49: Plocha s vyzbieranou vzorkou určenou k triedeniu
- Obrázok 50: Príprava plochy na získanie vzorky
- Obrázok 51: Plocha rozdelená na jednotlivé vzorky
- Obrázok 52: Samotné triedenie

ZOZNAM SKRATIEK

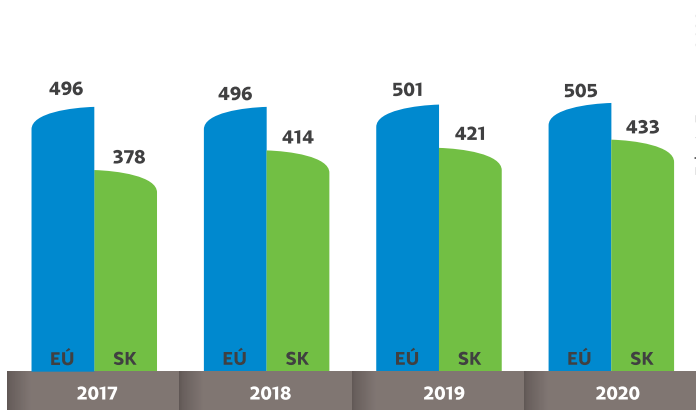
Al	hliník
ČR	Česká republika
DSO	drobný stavebný odpad
EPS	expandovaný polystyrén
EÚ	Európska únia
Fe	železo
HDPE	polyetylén veľkej hustoty
IBV	individuálna bytová výstavba
KBÚ	karta bezpečnostných údajov
KBV	komplexná bytová výstavba
KO	komunálny odpad
LDPE	polyetylén malej hustoty
neO	neobalové výrobky
NKÚ	Najvyšší kontrolný úrad
O	obaly
OZV	organizácia zodpovednosti výrobcov

PE	polyetylén
PET	polyetyléntereftalát
PP	polypropylén
PS	polystyrén
PVC	polyvinylchlorid
RZV	rozšírená zodpovednosť výrobcu
SR	Slovenská republika
TZ	triedený zber
VKK	veľkokapacitný kontajner
VKM	viacvrstvový kombinovaný materiál na báze lepenky = kompozit na báze lepenky
VZN	Všeobecne záväzné nariadenie
ZD	zberný dvor
ZKO	zmesový komunálny odpad
ZN	zberná nádoba

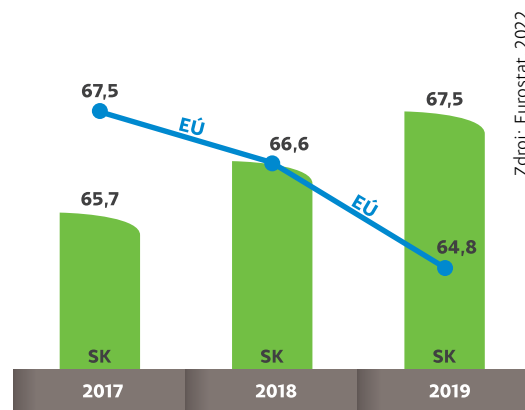


ZHRNUTIE

Produkcia komunálnych odpadov každým rokom rastie tak v EÚ, ako aj na Slovensku. V roku 2020 bol priemer v EÚ 505 kg na obyvateľa. Slovensko, napriek zvyšujúcej sa produkcii, je stále pod priemerom EÚ. V roku 2020 to bolo 433 kg na obyvateľa (zdroj: Eurostat, 2022). Triedené zložky sú parciálnou časťou komunálnych odpadov. Dôležitým ukazovateľom pri nich je miera recyklácie odpadov z obalov, a tá má na Slovensku podľa Eurostatu rastúci trend (rok 2019 → 67,5 % recyklácie odpadov z obalov), kým priemer EÚ klesá (rok 2019 → 64,8 %). **Neobalové výrobky sú slovenským špecifikom, preto mieru recyklácie pre porovnanie s priemerom EÚ nenájdeme.**



Graf 1. Porovnanie produkcie komunálnych odpadov (kg/obyvateľ)



Graf 2. Miera recyklácie odpadov z obalov (%)

Cielov a opatrení v odpadovom hospodárstve v čiastočnom prieniku s rozšírenou zodpovednosťou výrobcov (ďalej len „RZV“) je viac, v závislosti od toho, čo je potrebné dosiahnuť. Okrem vyššie spomenutých ukazovateľov sa u komunálnych odpadov sleduje aj miera ich recyklácie či miera skládkovania. Pri odpadoch z obalov je to aj miera ich energetického zhodnotenia. Zvyšovaním miery recyklácie dochádza k zníženiu množstva skládkovaného komunálneho odpadu.

Tabuľka 1. Ciele recyklácie a skládkovania pre komunálne odpady

Ciele pre komunálny odpad	2020	2025	2030	2035
recyklácia	50 %	55 %	60 %	65 %
skládkovanie	-	-	-	10 %

Zdroj: Zákon o odpadoch

Tabuľka 2. Ciele zhodnotenia a recyklácie pre odpady z obalov

Ciele pre komunálny odpad	%		Nové (%)	
	recyklácia	energetické zhodnotenie	2025	2030
celková	55	5	65	70
sklo	60	0	70	75
plasty	45	3	50	55
papier	60	8	75	85
železné kovy	55	0	70	80
hliník			50	60
drevo	25	10	25	30

Zdroj: Zákon o odpadoch

Systém rozšírenej zodpovednosti výrobcov je súbor opatrení na prijatie finančnej a/alebo organizačnej zodpovednosti zo strany výrobcov za všetky fázy životného cyklu výrobku. V našom prípade odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov. Platná právna úprava v odpadovom hospodárstve určuje **OZV viacero povinností**, ktorých plnením sa dosahujú ciele v odpadovom hospodárstve (nielen recyklačné – pozri Tabuľka 2.). Je to napríklad povinnosť **plnenia cieľa zberu** odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov, ktoré sú súčasťou komunálnych odpadov, ktorý sa každým rokom navyšuje. To znamená, že OZV musí vo svojich obciach zabezpečiť za rok vyzbieranie ministerstvom stanoveného množstva odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov. Vzorec na výpočet tohto cieľa obsahuje aj potenciál vzniku odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov v zmesovom komunálnom odpade. Je to pomer jednotlivých zložiek odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov v zmesovom komunálnom odpade, ktoré je možné zo zmesového komunálneho odpadu vytriediť, t. j. plasty, papier a lepenka, sklo, kovové obaly a kompozity na báze lepenky. A práve tento potenciál by mal reflektovať medziročný nárast alebo pokles množstva triedeného zberu. Na podporu triedenia ďalej slúžia **tzv. štandardy zberu**, prostredníctvom ktorých sa každoročne prehodnocuje infraštruktúra zberu pre občanov. Čím viac občania triedia, tým väčší objem kapacít zberných nádob (ďalej aj ako „ZN“) je OZV povinná zabezpečiť na zber triedených zložiek odpadov. Ten sa dá dosiahnuť zvýšením počtu nádob alebo zvýšením frekvencie ich odvozu.

Na to, aby sme mohli ako OZV dosiahnuť stanovené ciele, sú potrebné praxou overené poznatky. Pri triedenom zbere medzi ne patrí zisťovanie podielu odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov v oddelene vyzbieraných zložkách komunálnych odpadov, zisťovanie množstva a pomeru materiálových poddruhov (napr. u plastov a kovov) podľa materiálového zloženia vyhradeného výrobku v dôsledku legislatívnych zmien (zálohovanie, obmedzenie uvádzania na trh), zisťovanie miery znečistenia v zberných nádobách, ale aj overenie behaviorálnych vzorcov správania sa občanov pri triedení odpadov, ktoré sú východiskom pre lepšie zacielenie vzdelávania a informovanie obyvateľov v oblasti triedenia.

V priebehu štyroch rokov **tím OZV NATUR-PACK** využil svoje odborné skúsenosti, **vytvoril vlastnú metodiku na vykonávanie a spracovanie analýz triedených zložiek odpadu a uskutočnil 100 analýz na rôznych miestach Slovenska.** Prvá stovka analýz sa stala míľnikom, v ktorom sme sa rozhodli časť zistených dát a informácií sprístupniť laickej i odbornej verejnosti. **Ide o najväčší výskum triedených zložiek odpadu v histórii Slovenska.**

Jedným z dvoch kľúčových ukazovateľov, ktoré pri analýzach sledujeme hneď od začiatku, **je zisťovanie hmotnostného podielu odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov.** Zo všetkých analýz realizovaných v rokoch 2018 – 2021 je jasné, že **odpady z obalov tvoria hlavnú časť obsahu ZN na triedený zber** (ďalej len „TZ“), **a to 82,76 %.** Najmenšie rozdiely medzi odpadmi z obalov a odpadmi z neobalových výrobkov sa vyskytujú pri zložke PAPIER A LEPENKA. Naopak, najväčší rozdiel v pomere odpadov z neobalových výrobkov (4,06 %) k odpadom z obalov (95,94 %) je v prípade SKLA. Pri zbere kovových obalov a kompozitných obalov údaj o odpadoch z neobalových výrobkov absentuje. Dôvodom nie je fakt, že by sa napr. kovové poličky a hrnce nenachádzali v TZ, ale skutočnosť, že zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení n. p. (ďalej len „zákon o odpadoch“) nepozná pojem „neobalový výrobok“ pri KOVOVÝCH OBALOCH a KOMPOZITNÝCH OBALOCH na báze lepenky. Tieto zložky – „iné ako obaly“ – sú pri analýzach vyhodnocované ako nečistoty, nakoľko za nich výrobcovia neprispievajú do systému RZV.

Druhým kľúčovým sledovaným ukazovateľom pri analýzach **je zisťovanie hmotnostného pomeru odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov k nečistotám**, ktoré do ZN určenej pre danú zložku nepatria. **V rokoch 2018 – 2021 bol pomer odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov na úrovni 83,66 % k nečistotám na úrovni 16,34 %.** Najvýznamnejšie zistenia boli pri kontrole jednodruho-



vého zberu KOMPOZITNÝCH OBALOV na báze lepenky, kde nečistoty dosahovali takmer 50 %. **Významné znečistenie sa nachádza v ZN na PLASTY (28,20 %), ale aj pri kombinovanom zbere do jednej spoločnej ZN**, napr. PLASTY a KOVY (23,42 %), PLASTY, KOVY a KOMPOZITNÉ OBALY (21,52 %), KOVY a KOMPOZITNÉ OBALY (26,85 %). **Najnižšie znečistenie evidujeme pri zložke SKLO (7,00 %)**, pretože takmer všetko, čo sa v skle nachádza ako nečistota, je hmotnostne ľahšie ako sklo samotné.

Prípustná miera znečistenia by mala byť deliacou čiarou v oblasti finančnej zodpovednosti. Ak sa v ZN nachádza znečistenie nad prípustnú mieru, za nakladanie s takto vyzbieranou zložkou komunálneho odpadu v uvedenej zbernej nádobe zodpovedá obec, a teda občan. V roku 2018, kedy bola prípustná miera znečistenia obsahu ZN najviac 50 %, bol pri analýzach zistený najvyšší obsah znečistenia 46,91 % vo vzorke



VKM na báze lepenky (v súčasnosti kompozity na báze lepenky) v komplexnej bytovej výstavbe (ďalej len „KBV“). V roku 2019 sme v jednom prípade v rámci individuálnej bytovej výstavby (ďalej len „IBV“) pri kontrole samostatnej zložky plasty zaznamenali prekročenie prípustnej miery znečistenia (45 %) o 8,56 %. V roku 2021, pravdepodobne v dôsledku pandémie COVID-19, sme zaznamenali zvýšenú mieru znečistenia obsahu ZN, a to aj v tých mestách, kde v predchádzajúcich rokoch boli výsledky uspokojivé. Dôvodom môže byť s pandemiou spojená práca z domu, nakupovanie formou donášky vrátane obedových menu.

Z celkového počtu zrealizovaných analýz je pomer analýz v IBV k analýzám v KBV približne 40:60. Z dlhodobého hľadiska bola porovnávaná miera znečistenia v ZN v rôznych typoch zástavby. Analýzy potvrdili, že **výsledkom zberu prostredníctvom tzv. door to door systému, čo je v praxi predovšetkým**

vrecový zber z rodinných domov, je podstatne čistejšie vytriedený odpad oproti kontajnerovému zberu, pri ktorom sa najčastejšie využívajú nádoby s objemom 1 100 litrov. Pri niektorých komoditách je **rozdiel v priemernej úrovni znečistenia v IBV a v KBV od 35 % až do 72 % v neprospech KBV**. Len pri jedinom type kombinovaného zberu – KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY na báze lepenky, bola úroveň znečistenia v KBV nižšia ako v IBV. Príčinou môže byť aj tá skutočnosť, že kovy iné ako obaly, napr. hrnce, poličky, vešiaky, sú vyhodnocované ako nečistota.

V roku 2021 sme rozsah analyzovaných dát rozšírili vzhľadom na blížiacu sa spustenie zálohového systému pre nápojové obaly. Naším cieľom bolo zistiť hmotnosť a objem týchto obalov v nádobách na triedený zber. **Keď sa zálohový systém rozbehne naplno, zmeny v klasickom systéme by mali byť citeľné. Nápojové obaly z plastov a kovov zaberali v nádobách na triedený zber približne 30 % hmotnosti a viac ako 40 % ich objemu.**

Množstvo analyzovaných údajov má význam nielen pre plnenie našich povinností vo vzťahu k výrobcam, ale aj k plneniu celoslovenských povinností, medzi ktoré patrí napríklad dosiahnutie konkrétnej miery recyklácie pre určité druhy materiálov (tzv. limity recyklácie). **Vzhľadom na recyklačné ciele je potrebné, aby sa úroveň triedenia komunálnych odpadov z domácností neustále zlepšovala.** Ďalšie údaje získané z analýz môžu byť využiteľné pre úlohy rezortu životného prostredia, napríklad pri úpravách a tvorbe legislatívnych predpisov. V neposlednom rade výsledky a výstupy analýz poskytujú informácie aj pre širokú verejnosť, ktorá má možnosť dozvedieť sa viac o tom, kde sú pri triedení odpadov najväčšie nejasnosti a problémy. A že tieto problémy na Slovensku máme, potvrdili vo väčšej či menšej miere prakticky všetky analýzy OZV NATUR-PACK.





ÚVOD

V prípade triedeného zberu legislatíva odpadového hospodárstva na Slovensku vo svojom základnom formáte, v zákone o odpadoch, preniesla zodpovednosť za vytvorenie, financovanie, prevádzkovanie a udržiavanie systému združeného nakladania s odpadmi z obalov z domácností na výrobcov, ktorí túto povinnosť vykonávajú prostredníctvom OZV pre obaly. **Triedený zber je preto financovaný výrobcami obalov a neobalových výrobkov, ktoré majú potenciál skončiť v komunálnom odpade.** Triedený zber v rozsahu legislatívnych požiadaviek nie je bezplatnou službou, ale tým, že ho financujú výrobcovia, občan tento náklad nemá zahrnutý v poplatku za komunálny odpad, ale ho platí v cene zakúpeného výrobku.

Každý pôvodca odpadu je pri svojej činnosti povinný predchádzať jeho vzniku a zároveň obmedzovať jeho množstvo a možné nebezpečné vlastnosti. Aj v odpadoch môže byť poriadok, teda systém. Na udržiavanie a skvalitnenie existujúceho systému slúžia povinnosti, opatrenia, legislatívne hranice, smery a ciele, ktoré by nám všetkým mali pomáhať zlepšovať sa, napr. v druhovom triedení odpadov, v čistote triedenia, v plnení si záväzkov v zbere, v zhodnocovaní odpadov a ich recyklácii a v podpore obehového hospodárstva. Cieľov, ktoré je potrebné dosiahnuť a plniť na poli odpadového hospodárstva, je niekoľko. Našimi analýzami chceme preukázať aj to, či sa „papierové“ čísla z právnych predpisov blížia realite, alebo či sa realita k stanoveným cieľom približuje. Meníme pohľad na odpad, aby pre nás všetkých nekončil iba vyhodnotením do zbernej nádoby a viac nás už nezaujímal. Lebo jeho cesta k novému výrobku alebo energii je dlhá.

V predloženej **Štúdií** prinášame prehľad o počte vykonaných analýz jednotlivých zložiek triedeného zberu, poukazujeme na pomer nečistôt v jednotlivých zberných nádobách a pomer odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov. V Štúdií sa venujeme aj odlišnostiam v miere znečistenia podľa krajov a podľa typov zástavby. Ďalej upozorňujeme na chyby v triedení a ponúkame návrhy, ako tieto nedostatky odstrániť správnym zatriedením odpadov do vhodnej zbernej nádoby. Jednotlivé zistenia sme spracovali do grafov a tabuliek vrátane fotodokumentácie.





1 METODIKA

OZV NATUR-PACK, a.s., na základe dostupných metodológií pre odber vzoriek komunálnych odpadov, ich štruktúry, zloženia a spôsobu zberu najmä v SR a ČR, vypracovala vlastnú Metodiku na kontrolu znečistenia triedeného odpadu v zberných nádobách a na stanovenie podielu obalov a neobalových výrobkov v zberných nádobách na triedený zber (ďalej len „Metodika“).

1.1 Účel spracovania a aplikácie Metodiky analýz

Jedným z dôvodov pre spracovanie Metodiky bola snaha vykonať v našich zmluvných samosprávach v spolupráci so zberovými spoločnosťami kontrolu za účelom zistenia skutočného zloženia oddelene zbieraných zložiek komunálneho odpadu v zberných nádobách, ktoré sú pre daný odpad určené. Sledovanie nám malo preukázať, či prípustná miera znečistenia stanovená zákonom o odpadoch je nastavená reálne, alebo či je prax diametrálne vzdialená od zákona.

Ďalším dôvodom spracovania Metodiky bolo stanovenie spôsobu na zisťovanie podielu odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov v jednotlivých oddelene zbieraných zložkách komunálnych odpadov.

Vedieť, koľko a čoho sa reálne nachádza vo vybraných ZN na TZ, je pre nás ako pre OZV pre obaly nevyhnutné aj vzhľadom na naše plnenie cieľov zberu pre odpady z obalov a odpady z neobalových výrobkov, ktoré tvoria súčasť komunálneho odpadu.

Porovnávanie reálne získaných údajov o čistote zberu so sprísňujúcimi sa požiadavkami na kvalitu a čistotu TZ v ZN nám tiež pomáha získať prehľad o druhoch nečistôt, ktoré môžu byť ešte sekundárne do-triedené.

1.2 Vývoj Metodiky

Metodika počas štyroch rokov prešla – vďaka praktickým skúsenostiam z jednotlivých triedení a tiež v dôsledku vývoja legislatívy odpadového hospodárstva, rôznymi vylepšeniami a doplnením. Tak tomu bolo napr. pri kontrolnej analýze priamo na mieste zbernej nádoby (tzv. FLASH), pri úprave Metodiky na triedenie plastových a kovových odpadov na ďalšie poddruhy podľa materiálového zloženia alebo pri stanovení miery znečistenia vzhľadom na jednotku hmotnosti a aj na jednotku objemu. Naposledy bola Metodika upravená pre potreby stanovenia podielu jednorazových obalov na nápoje, ktoré sú od 01. 01. 2022 zálohované.

Tabuľka 3. Tabuľka vývoja Metodiky vzhľadom na aktuálnu alebo plánovanú zmenu legislatívy

Mesiac, rok	Zameranie Metodiky
apríl 2018	Metodika na kontrolu znečistenia triedeného odpadu v zberných nádobách vrátane Protokolu o verifikácii skutočného zloženia oddelene zbieranej zložky komunálneho odpadu
	Metodika na kontrolu znečistenia triedeného odpadu v zberných nádobách vrátane Protokolu na stanovenie podielu obalov a neobalových výrobkov
	Metodika na kontrolu znečistenia triedeného odpadu v zberných nádobách a na stanovenie podielu obalov a neobalových výrobkov v zberných nádobách na triedený zber
máj 2018	Metodika na kontrolu znečistenia triedeného odpadu v zberných nádobách a na stanovenie podielu obalov a neobalových výrobkov v zberných nádobách na triedený zber (vrátane grafov)
september 2018	Metodika na kontrolu znečistenia triedeného odpadu v zberných nádobách a na stanovenie podielu obalov a neobalových výrobkov v zberných nádobách na triedený zber pre mesto Bratislava
november 2018	Metodika na kontrolu znečistenia triedeného odpadu v zberných nádobách a na stanovenie podielu obalov a neobalových výrobkov v zberných nádobách na triedený zber, s delením obalov z plastov na PET nápojový a iný ako nápojový (napr. drogéria, obaly z pochutín a pod.)
máj 2019	Metodika upravená aj pre rýchlu kontrolu menších vzoriek (tzv. flash analýzy) na kontrolu znečistenia triedeného odpadu v zberných nádobách pre obce a mestá; stanovenie podielu obalov a neobalových výrobkov, ich ďalšieho zloženia pre interné účely
september 2019	Nová Metodika na kontrolu znečistenia triedeného odpadu v zberných nádobách pre obce a mestá; stanovenie podielu obalov a neobalových výrobkov, ich ďalšieho zloženia pre interné účely; delenie na poddruhy – nápojový PET podľa farieb, iný ako nápojový PET podľa farieb, obaly z drogérie – PET číra, HDPE číra a mix, iné obaly z HDPE, obalová fólia – LDPE číra a farebná, obaly – PVC, PP, PE, PS, neobalové výrobky – PET a iné ako PET, nápojové kovové obaly – Fe/Al, nenápojové kovové obaly – Fe/Al, kovové obaly – mix, obaly z papiera (mix) a kartón a lepenka, neobalový papier a lepenka, obalové sklo – číre a farebné, neobalové sklo; príklady nečistôt
máj 2020	Metodika v oblasti triedeného zberu pre mesto Bratislava – zameranie na kontrolu skutočného zloženia oddelene zbieranej zložky komunálneho odpadu v zbernej nádobe pre ňu určenej vrátane zisťovania obsahu iných zložiek (znečistenia) a na stanovenie podielu odpadov z obalov a neobalových výrobkov a ich ďalšieho zloženia vrátane dotriedenia sekundárnych výstupov z triediacej linky
júl 2020	Metodika pre SKLO na kontrolu skutočného zloženia oddelene zbieranej zložky komunálneho odpadu pre SKLO vrátane zisťovania obsahu iných zložiek (znečistenia v kg a l); na stanovenie podielu obalov a neobalových výrobkov a ich ďalšieho zloženia
október 2020	Metodika pre mesto Bratislava na kontrolu skutočného zloženia oddelene zbieranej zložky komunálneho odpadu v zbernej nádobe pre ňu určenej vrátane zisťovania obsahu iných zložiek (znečistenia) a porovnania obsahu nečistôt vo vrecovom a kontajnerovom zbere

<p>jún 2021</p>	<p>Metodika na kontrolu skutočného zloženia voľne pohodeného odpadu (tzv. litteringu), s prednostným zisťovaním vybraných zložiek z triedeného zberu; na stanovenie podielu odpadov z obalov a neobalových výrobkov a ich ďalšieho zloženia vo vyzbieranej vzorke; na stanovenie podielu jednorazových plastových obalov podľa smernice o znižovaní vplyvu určitých plastových výrobkov na životné prostredie (ďalej len „smernica SUP“) vo vyzbieranej vzorke; na stanovenie podielu jednorazových obalov na nápoje z plastu a kovu vo vyzbieranej vzorke (<i>údaje z tejto analýzy neboli zahrnuté do výsledkov štúdie 100 analýz TZ KO</i>)</p>
	<p>Metodika na kontrolu skutočného zloženia oddelene zbieranej zložky komunálneho odpadu v zbernej nádobe pre ňu určenej vrátane zisťovania obsahu iných zložiek (znečistenia); na stanovenie podielu odpadov z obalov a neobalových výrobkov; na stanovenie podielu odpadov z jednorazových obalov na nápoje, ktoré budú zálohované, k celkovému obsahu v zbernej nádobe v jednotkách hmotnosti aj objemu</p>
<p>júl 2021</p>	<p>Metodika FLASH ZKO + TZ na kontrolu skutočného zloženia ZKO, s prednostným zisťovaním vybraných zložiek z triedeného zberu; na kontrolu znečistenia triedeného odpadu v zberných nádobách (na stanovenie podielu odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov v triedenom zbere; na stanovenie podielu jednorazových obalov na nápoje z plastu a kovu v triedenom zbere, ktoré budú zálohované); na overenie behaviorálnej metódy motivovania obyvateľov k správne triedeniu a odklonu triedených zložiek KO zo ZKO (<i>údaje z tejto analýzy neboli zahrnuté do výsledkov štúdie 100 analýz TZ KO</i>)</p>





2 HLAVNÉ ZISTENIA A VÝSLEDKY ANALÝZ

Čo je za tím

Metodika bola zostavená tak, aby jej aplikáciou v spolupráci s mestami a obcami, ako aj zberovými spoločnosťami bolo možné:

- vykonať priebežnú kontrolu skutočného zloženia oddelene zbieranej zložky komunálneho odpadu v zbernej nádobe pre ňu určenej,
- overiť funkčnosť triedeného zberu,
- určiť podiel obalov a neobalových výrobkov v plastoch, skle a papieri,
- určiť znečistenie obsahu zberných nádob inou zložkou,
- určiť poddruhy plastov a kovov podľa materiálového zloženia vyhradeného výrobku,
- stanoviť podiel jednorazových nápojových obalov z plastov a kovov,
- určiť mieru znečistenia vzhľadom na hmotnosť aj objem znečistenia,
- poukázať na chyby pri triedení,
- využiť údaje pre ďalšie vzdelávanie a lepšiu informovanosť obyvateľstva o triedenom zbere a iné.



Čo sme zrealizovali

Metodikú sme aplikovali v 19 mestách a 2 obciach, v niektorých aj opakovane. Počas rokov 2018 až 2021 sme zrealizovali 100 analýz. Efektívnosť realizovaných analýz nespočíva len v ich počte, ale aj vo výbere, v ktorých mestách a obciach analýzu zopakovať. Jednoducho povedané: 100 analýz v 100 mestách a obciach priniesie výsledok, ale opakovaná analýza prináša pridanú hodnotu v možnostiach vyhodnocovania a overovania. Preto sme sa do niektorých miest a obcí s odstupom času vrátili, aby sme zistili napr. trend nárastu alebo poklesu vyzbieraných zložiek, či obec uplatnila navrhované opatrenia pre zvýšenie množstva vytriedených zložiek, alebo aký je vplyv ročného obdobia na vytriedené druhy a množstvá.

Tabuľka 4. Prehľad o počte analýz podľa rokov a kontrolovanej zložky

Rok	Kontrolovaná zložka							Spolu
	Papier a lepenka	Plasty	Sklo	Kovy, VKM* / kompozitné obaly	Plasty, kovy	Plasty, kovy, VKM* / kompozitné obaly	VKM* / kompozitné obaly	
2018	26	7	17	0	1	12	1	64
2019	4	2	4	1	1	2	0	14
2020	1	0	1	0	0	5	0	7
2021	1	2	1	2	0	9	0	15

* názov „viacvrstvové kombinované materiály na báze lepenky“ (ďalej len „VKM“) bol aplikačnou novelou zákona o odpadoch nahradený názvom „kompozitné obaly“, s účinnosťou k 27. decembru 2019. V tabuľkách a popiskoch k tabuľkám Štúdie používame pre prehľadnosť skratku VKM.

Celkovo sme v rámci uskutočnených analýz zmanipulovali 1 789 ks zberných nádob vrátane 1 ks veľkokapacitného kontajnera (ďalej len „VKK“).

Tabuľka 5. Prehľad o počte zmanipulovaných zberných nádob podľa dostupného objemu

Objem ZN v litroch	60	70	110	120	150	240	450	1100	1200	1230	1300	1500	3000	7000
Počet ks	26	25	67	1114	60	20	2	379	55	10	23	5	2	1

Po prepočítaní na objem sme zmanipulovali **704 660 litrov odpadov**. Sumárne množstvo odpadov z triedeného zberu pred výberom vzorky bolo 38 384,09 kg, z čoho viac ako 1/3 bola určená na priame analyzovanie. **Celková hmotnosť vytriedenej vzorky predstavovala 13 147,57 kg**, teda viac ako 13 t.

2.1 Pomer hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov (bez rozlíšenia typu a veľkosti zbernej nádoby)

Jedným z dvoch kľúčových ukazovateľov, ktoré pri analýzach sledujeme hneď od začiatku, je zisťovanie **hmotnostného pomeru odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov**. Zákon o odpadoch ani napr. vykonávacia vyhláška k zákonu neurčujú presný postup pre toto zisťovanie. Zo všetkých analýz je jasné, že **odpady z obalov tvoria hlavnú časť obsahu ZN na TZ**. Málo významné rozdiely v zisťovaní pomerov medzi odpadmi z obalov a odpadmi z neobalových výrobkov sú pri zložke PAPIER A LEPENKA. Významný rozdiel je ale v prípade SKLA. Dôvodom je aj tá skutočnosť, že pri manipulácii so sklom v ZN, ale aj pri preprave sa zo sklenených črepov obťažnejšie identifikuje, či sa jedná o črepy z obalov alebo z neobalových výrobkov. Nakoľko zákon o odpadoch nepozná pri kovových obaloch a kompozitných obaloch pojem neobalového výrobku, údaj o tomto type odpadu v analýzach absentuje.

Tabuľkové a grafické prehľady preukazujú, k akým výsledkom sme dospeli.

Tabuľkový prehľad pomeru hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov

Tabuľka 6. Prehľad hmotnostného pomeru odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov bez rozlíšenia typu a veľkosti zbernej nádoby

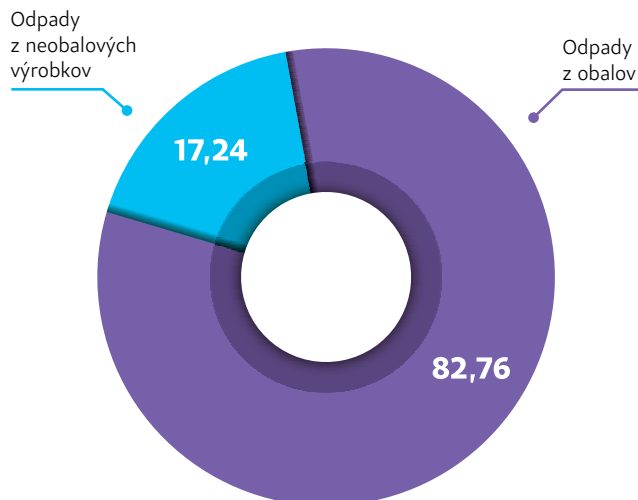
Pomer odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov v hmotnostnom vyjadrení v %							
Rok 2018 až 2021	Priemer (celkovo)*	Papier a lepenka*	Plasty	Plasty, kovy*	Plasty, kovy, VKM	Plasty, kovy, VKM (vo VKK)	Sklo
Odpady z obalov	82,76	56,31	92,14	86,99	94,56	99,13	95,94
Odpady z neobalových výrobkov	17,24	43,69	7,86	13,01	5,44	0,87	4,06

* v dvoch prípadoch zo 100 analýz nebol určený pomer odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov

Poznámka: Pri zbere VKM alebo pri kombinovanom zbere kovy, VKM sa pomer neurčuje, nakoľko zákon o odpadoch nedefinuje neobalový výrobok z kovov a VKM.

Grafický prehľad pomeru hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov

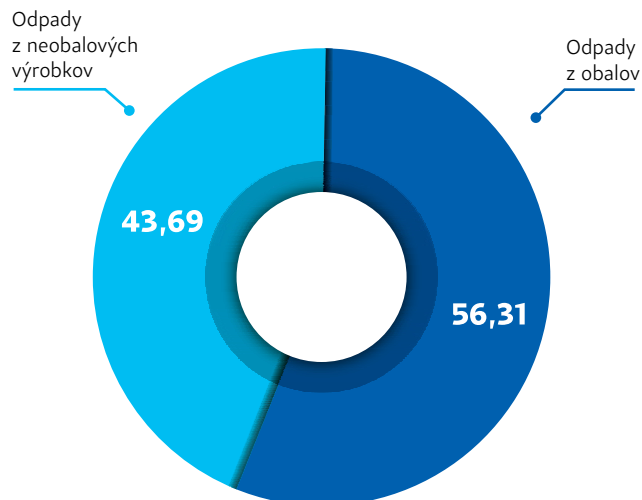
PRIEMER (%)



Graf 3. Pomer hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov – PRIEMER*

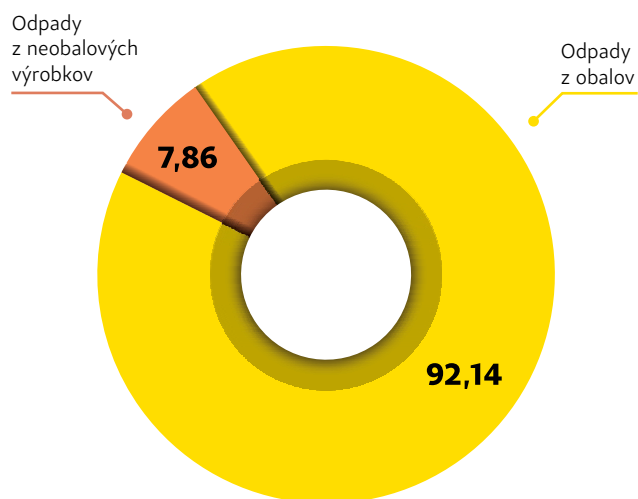
* v dvoch prípadoch zo 100 analýz nebol určený pomer obalov a neobalových výrobkov

PAPIER A LEPENKA (%)



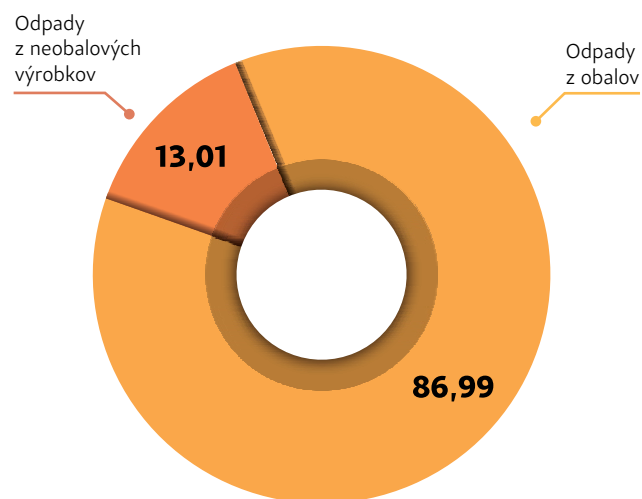
Graf 4. Pomer hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov – PAPIER A LEPENKA

PLASTY (%)



Graf 5. Pomer hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov – PLASTY

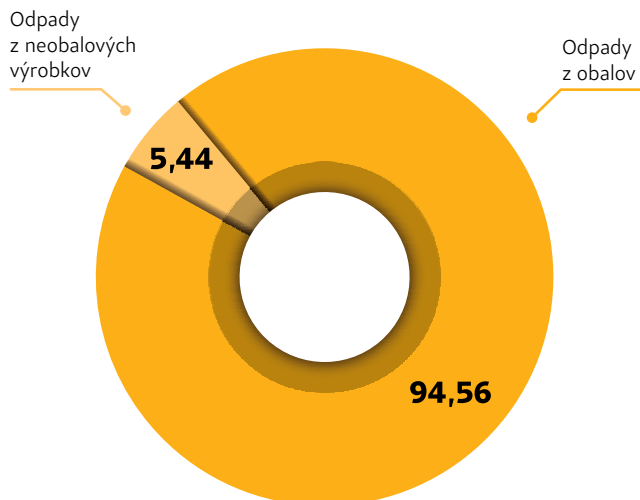
PLASTY, KOVY (%)



Graf 6. Pomer hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov – PLASTY, KOVY

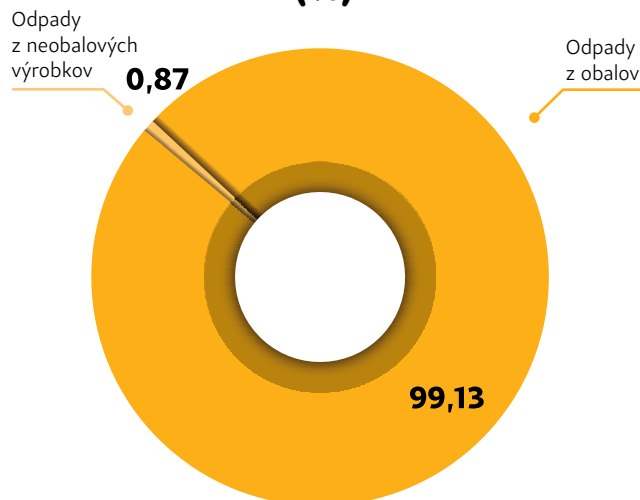
Grafický prehľad pomeru hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov

PLASTY, KOVY KOMPOZITNÉ OBALY (%)



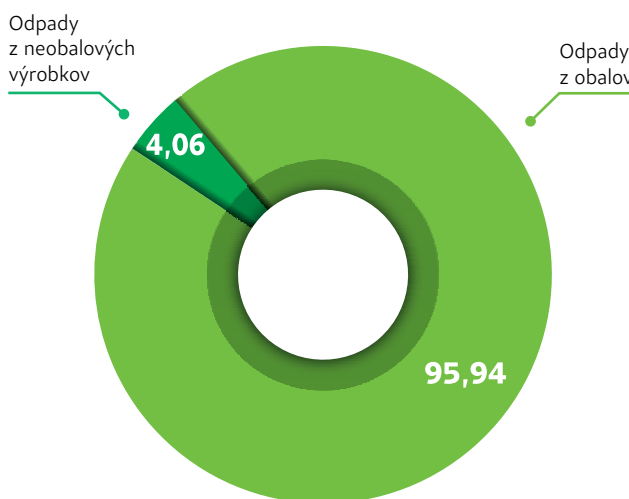
Graf 7. Pomer hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov – PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY

PLASTY, KOVY KOMPOZITNÉ OBALY (VKK) (%)



Graf 8. Pomer hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov vo VKK – PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY

SKLO (%)



Graf 9. Pomer hmotnosti odpadov z obalov k hmotnosti odpadov z neobalových výrobkov – SKLO

2.2 Porovnanie priemernej úrovne znečistenia v rôznych typoch zástavby (porovnanie vrecového a kontajnerového zberu)

Z celkového počtu zrealizovaných analýz je pomer analýz v IBV k analýzám v KBV približne 40:60. Z dlhodobého hľadiska bola pri analýzach sledovaná aj úroveň znečistenia v ZN a bola porovnávaná miera znečistenia v rôznych typoch zástavby. Okrem zberu triedených zložiek pre kombinovaný zber KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY, kde bola v KBV zaznamenaná nižšia úroveň znečistenie ako v IBV, u všetkých ostatných porovnaní vychádza nižšie znečistenie v prospech adresného zberu v IBV. Pri porovnaní triedenia PAPIERA A LEPENKY pri 21 analýzach bolo zistené znečistenie v KBV na úrovni skoro 15% oproti 8 % v IBV. Pri porovnaní triedenia kombinovaného zberu PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY (okrem VKK) pri 27 analýzach bolo zistené znečistenie v KBV na úrovni 26 % oproti cca 16 % v IBV. Pri triedení SKLA, pri počte 25 analýz, bolo zistené znečistenie v KBV na úrovni skoro 10 % oproti cca 3 % v IBV.

V nasledujúcej tabuľke č. 7 je porovnanie priemerných výsledkov z úrovne triedenia podľa typu zástavby.

Tabuľka 7. Porovnanie pomeru odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov k nečistotám – pre jednotlivé zložky a podľa typu zástavby

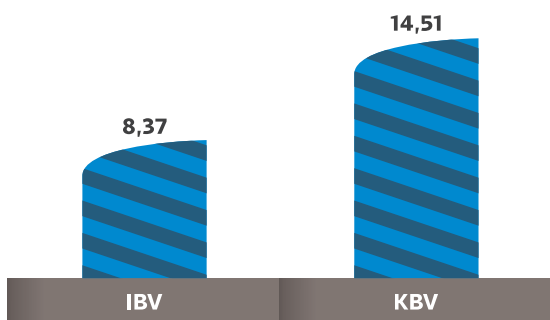
Zložka TZ	IBV (%)		KBV (%)	
	Odpady z obalov a odpady z neobalových výrobkov	Nečistoty	Odpady z obalov a odpady z neobalových výrobkov	Nečistoty
Papier a lepenka (13 _{IBV} + 18 _{KBV})	91,63	8,37	85,49	14,51
Plasty (6 _{IBV} + 5 _{KBV})	77,43	22,57	65,06	34,94
Plasty, kovy (2 _{KBV})	-	-	76,58	23,42
Plasty, kovy, VKM (12 _{IBV} + 16 _{KBV})*	84,08	15,92	73,53	26,47
Plasty, kovy, VKM (12 _{IBV} + 15 _{KBV})**	84,08	15,92	74,00	26,00
VKM (1 _{KBV})	-	-	53,09	46,91
Kovy, VKM (1 _{IBV} + 2 _{KBV})	67,08	32,92	76,19	23,81
Sklo (9 _{IBV} + 14 _{KBV})	97,30	2,70	90,23	9,77

* vrátane VKK

** okrem VKK

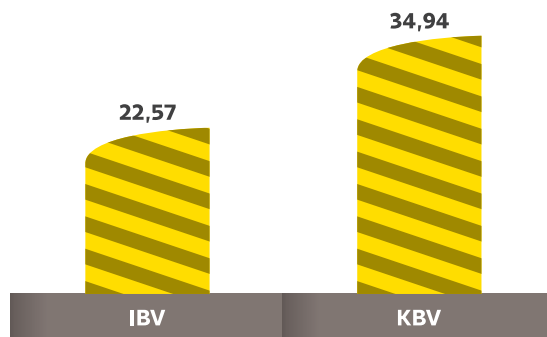
Grafický prehľad porovnania úrovne znečistenia v zberných nádobách podľa typu zástavby

PAPIER A LEPENKA (%)



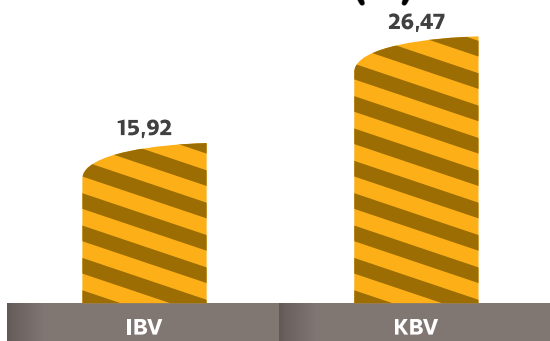
Graf 10. Porovnanie priemernej úrovne znečistenia v zberných nádobách na PAPIER A LEPENKU podľa typu zástavby

PLASTY (%)



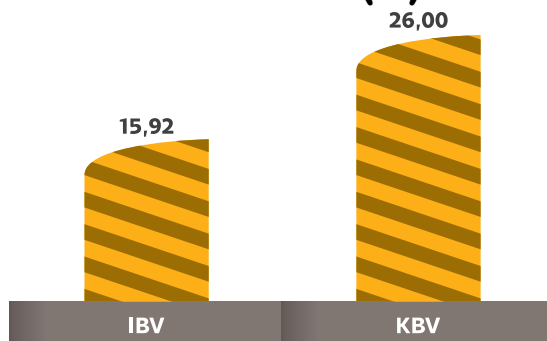
Graf 11. Porovnanie priemernej úrovne znečistenia v zberných nádobách na PLASTY podľa typu zástavby

PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY* (%)



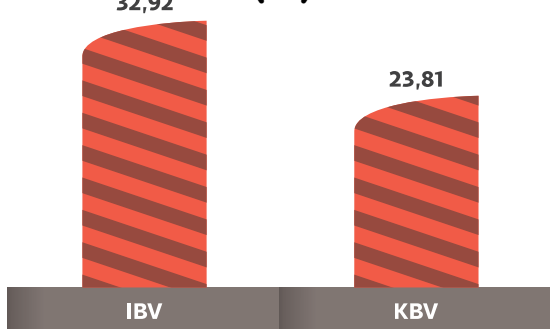
Graf 12. Porovnanie priemernej úrovne znečistenia v zberných nádobách vrátane VKK na PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY podľa typu zástavby
* vrátane VKK

PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY** (%)



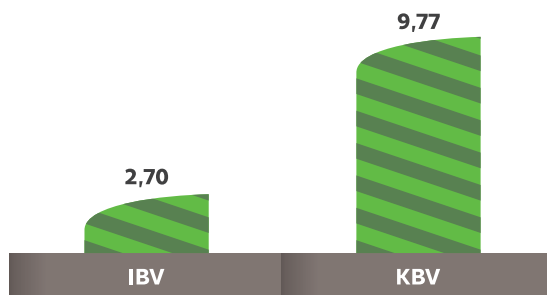
Graf 13. Porovnanie priemernej úrovne znečistenia v zberných nádobách okrem VKK na PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY podľa typu zástavby
** okrem VKK

KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY (%)



Graf 14. Porovnanie priemernej úrovne znečistenia v zberných nádobách na KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY podľa typu zástavby

SKLO (%)



Graf 15. Porovnanie priemernej úrovne znečistenia v zberných nádobách na SKLO podľa typu zástavby

2.3 Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov (bez rozlíšenia typu a veľkosti zbernej nádoby)

Druhým kľúčovým sledovaným ukazovateľom pri analýzach je **zistovanie hmotnostného pomeru odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov k nečistotám**, ktoré do ZN určenej pre danú zložku nepatria. Najvýznamnejšie zistenia boli pri kontrole jednodruhového zberu **KOMPOZITNÝCH OBALOV na báze lepenky**, kde nečistoty dosahovali **takmer 50 %**. **Významné znečistenia sú v ZN na plasty, ale aj pri kombinovanom zbere do jednej spoločnej ZN, kde dominujú PLASTY** (napr. PLASTY, KOVY alebo PLASTY, KOVY a KOMPOZITNÉ OBALY), ale aj pri zbere KOVOV a KOMPOZITNÝCH OBALOV do jednej spoločnej ZN. **Najnižšie znečistenie evidujeme pri zložke SKLO**, pretože takmer všetko, čo sa v skle nachádza ako nečistota, je hmotnostne ľahšie ako sklo samotné.

Hlavnými dôvodmi, prečo nečistoty tvoria až tak vysoký pomer z vyzbieraných množstiev, je nejednotnosť a **variabilita systémov triedeného zberu, nestláčanie obalov** pred ich umiestnením do ZN, prítomný obsah (potravín, požívatín, látok) v jednotlivých obaloch, ale aj **lahostajnosť občanov** k povinnosti triediť svoje odpady.

Tabuľkové a grafické prehľady znázorňujú, k akým výsledkom o znečistení v ZN sme dospeli pri jednotlivých analýzach.

Tabuľkové prehľady pomeru hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov k hmotnosti znečistenia

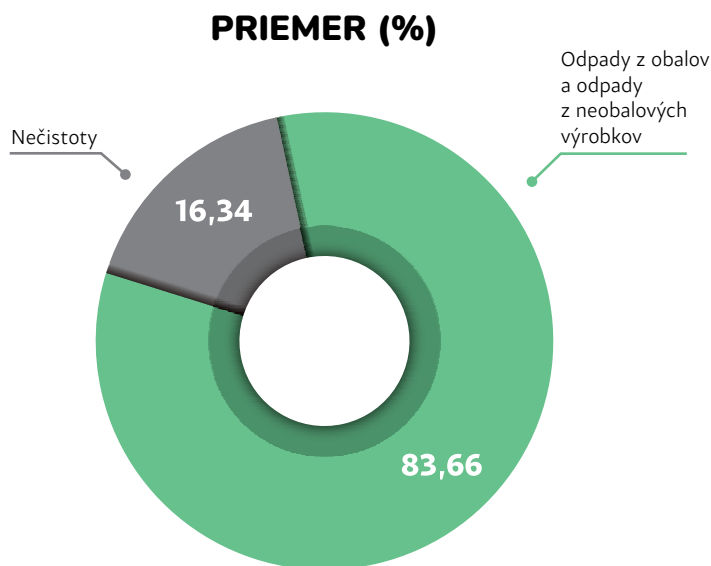
Tabuľka 8. Prehľad obsahu znečistenia bez rozlíšenia typu a veľkosti zbernej nádoby

Pomer odpadov z obalov + odpadov z neobalových výrobkov k obsahu znečistenia v hmotnostnom vyjadrení v %									
Rok 2018 až 2021	Priemer (celkovo)	Papier a lepenka	Plasty	Plasty, kovy	Plasty, kovy, VKM	Plasty, kovy, VKM (vo VKK)	VKM	Kovy, VKM	Sklo
Odpady z obalov + odpady z neobalových výrobkov	83,66	88,07	71,80	76,58	78,48	66,36	53,09	73,15	93,00
Nečistoty	16,34	11,93	28,20	23,42	21,52	33,64	46,91	26,85	7,00

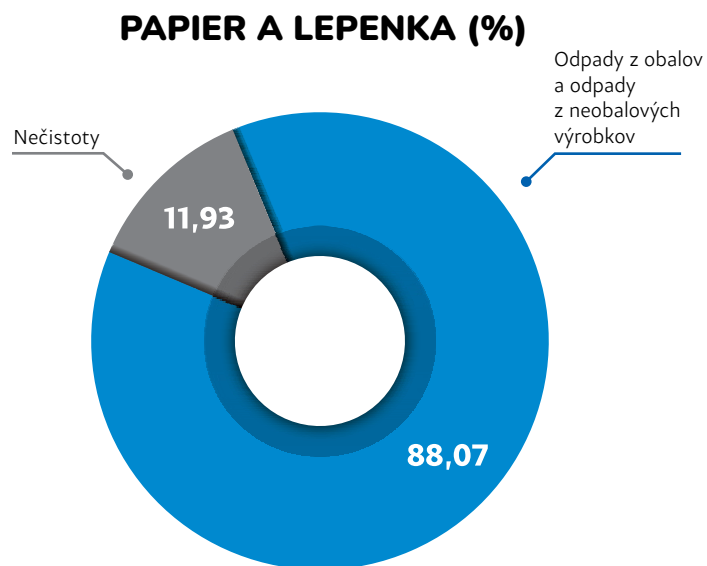
Tabuľka 9. Prehľad obsahu znečistenia bez rozlíšenia typu a veľkosti zbernej nádoby, po rokoch a komoditách

Pomer odpadov z obalov + odpadov z neobalových výrobkov k obsahu znečistenia v hmotnostnom vyjadrení v %										
Roky	O+neO /nečistoty	Priemer (celkovo)	Papier a lepenka	Plasty	Plasty, kovy	Plasty, kovy, VKM	Plasty, kovy, VKM (vo VKK)	VKM	Kovy, VKM	Sklo
2018	Odpady z obalov + odpady z neobalových výrobkov	86,35	88,34	76,79	86,99	77,97	-	53,09	-	96,25
	Nečistoty	13,65	11,66	23,21	13,01	22,03	-	46,91	-	3,75
2019	Odpady z obalov + odpady z neobalových výrobkov	79,41	82,31	55,63	85,22	77,94	-	-	-	85,12
	Nečistoty	20,59	17,69	44,37	14,78	22,06	-	-	-	14,88
2020	Odpady z obalov + odpady z neobalových výrobkov	77,12	95,99	-	-	76,44	66,36	-	-	71,74
	Nečistoty	22,88	4,01	-	-	23,56	33,64	-	-	28,26
2021	Odpady z obalov + odpady z neobalových výrobkov	77,53	96,41	70,53	-	78,38	-	-	64,88	90,34
	Nečistoty	22,47	3,59	29,47	-	21,62	-	-	35,12	9,66

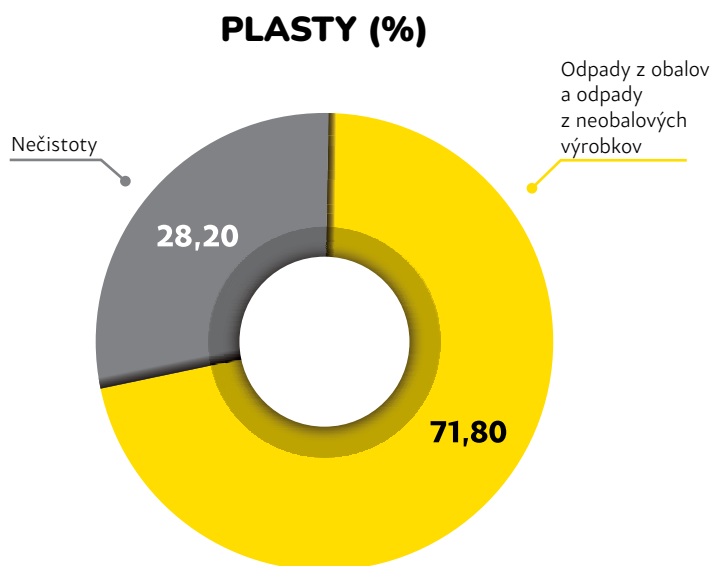
Grafický prehľad pomeru hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov



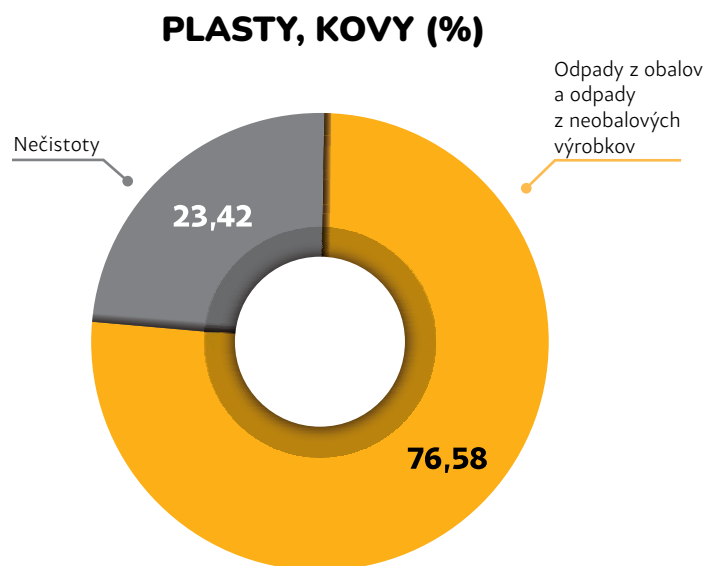
Graf 16. Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov – PRIEMER



Graf 17. Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov – PAPIER A LEPENKA

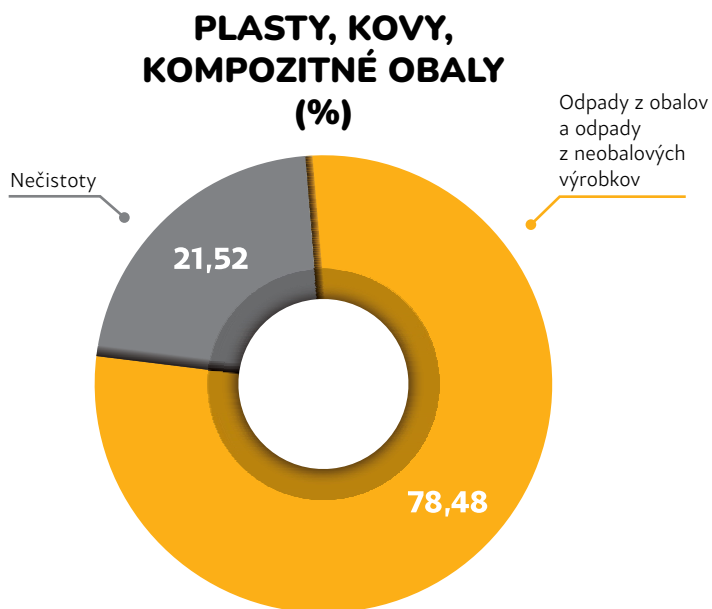


Graf 18. Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov – PLASTY

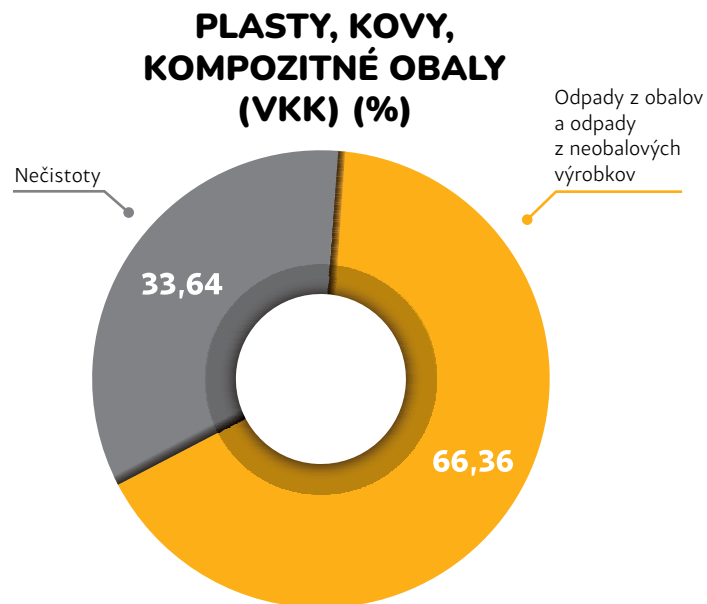


Graf 19. Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov – PLASTY, KOVY

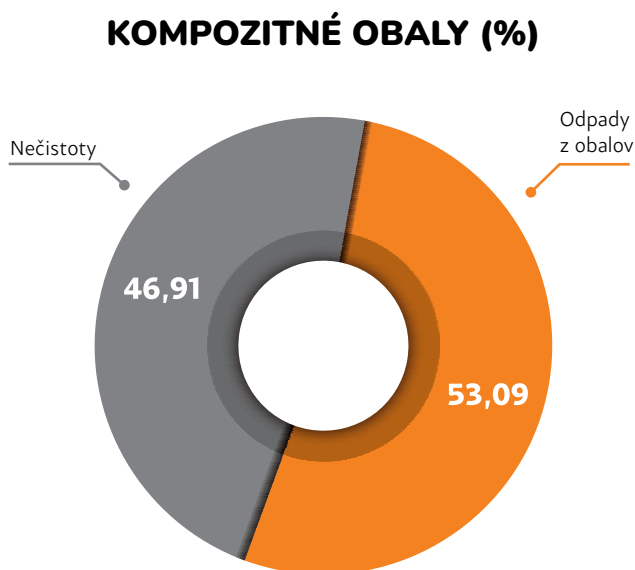
Grafický prehľad pomeru hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov



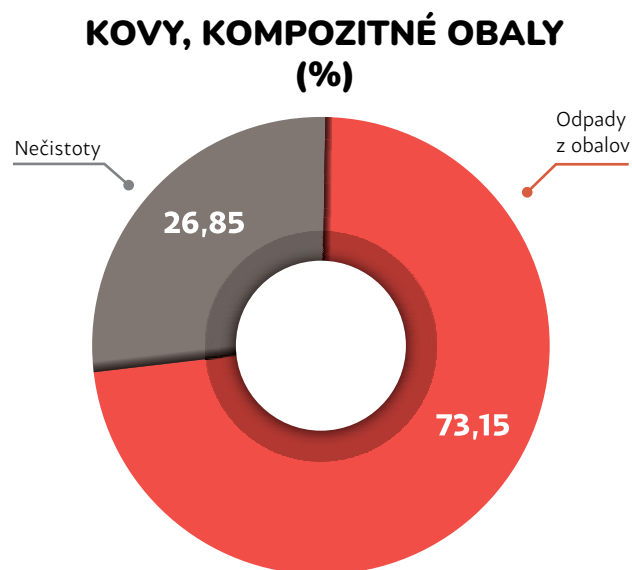
Graf 20. Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov – PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY



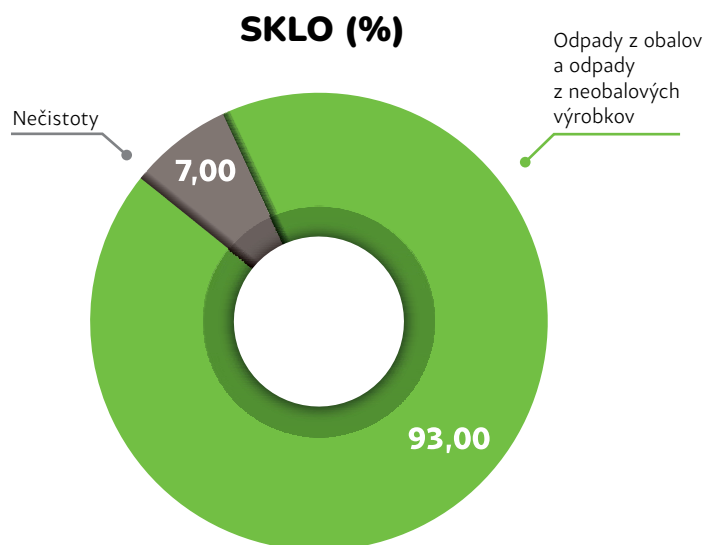
Graf 21. Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov vo VKK – PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY



Graf 22. Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov – KOMPOZITNÉ OBALY



Graf 23. Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov – KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY



Graf 24. Pomer hmotnosti znečistenia k hmotnosti odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov – SKLO



2.4 Prípustná miera znečistenia a štandardy zberu

Čo sme ďalej zistili

Analýza kontrolovanej vzorky kompozitných obalov na báze lepenky v KBV sa uskutočnila v roku 2018, kedy bola prípustná miera znečistenia obsahu ZN najviac 50 %. V nami kontrolovanej vzorke bol obsah znečistenia 46,91 %. Už v roku 2019 by takáto analýza preukázala, že za nakladanie s takto vyzbieranou zložkou komunálneho odpadu má zodpovedať príslušná obec a nie OZV, nakoľko prípustná miera znečistenia bola pre rok 2019 do 45 % vrátane. **V roku 2019** sme v jednom prípade v rámci IBV zaznamenali **vyššiu mieru znečistenia, ako bola prípustná**. Išlo o kontrolu samostatnej zložky **plasty**, kde miera znečistenia dosiahla **až 53,56 %**. **Rok 2021** sa ukázal ako prekvapujúci v tom, že sme zaznamenali zvýšenú mieru znečistenia obsahu ZN aj v tých mestách, kde v predchádzajúcich rokoch boli výsledky uspokojivé. Dôvodom môže byť do značnej miery aj vplyv pandémie COVID-19, a s tým súvisiaci dopad aj na triedený zber. **V troch prípadoch v rámci KBV sme zaznamenali obsah znečistenia nad prípustnú úroveň**, a to nad 35 %. Jednalo sa o samostatnú zložku plasty s mierou znečistenia **42,15 %**. Pri 3-kombinácii **plasty, kovové obaly, kompozitné obaly** bola miera znečistenia **42,02 %** a pri 2-kombinácii **kovy, kompozitné obaly** bola miera znečistenia **37,32 %**. Prípady, kedy bola zaznamenaná miera znečistenia nad úrovňou 35 %, predstavujú 1/5 z 15 zrealizovaných kontrol v roku 2021.

Prípustná miera znečistenia oddelene zbieranej zložky komunálneho odpadu v zbernej nádobe sa podľa § 59 ods. 9 zákona o odpadoch medziročne menila.

Tabuľka 10. Prípustná miera znečistenia v rokoch 2018 až 2024

Rok	Prípustná miera znečistenia
2018	do 50 %
2019	do 45 % vrátane
2020	do 40 % vrátane
2021	do 35 % vrátane
2022	do 30 % vrátane
2023	do 25 % vrátane
2024 a nasledujúce roky	do 20 % vrátane

Zdroj: Zákon o odpadoch

V dvoch prípadoch (PAPIER a LEPENKA /2018/ a PLASTY, KOVY, VKM /2019/) boli celé vzorky znehodnotené vyliatym impregnačným náterom a maliarskou farbou. Z dôvodu už zabezpečených technických a organizačných podmienok sa analýza uskutočnila. Za nakladanie s takto znehodnotenou vytriedenou zložkou, vzhľadom na ďalší spôsob nakladania s ňou, by mala zodpovedať príslušná obec a nie OZV.

V prípade SKLA boli váhovo potvrdené nižšie miery znečistenia, nakoľko vytriedené nečistoty ako papier, plasty, kompozitné obaly a zmesový komunálny odpad (ďalej len „ZKO“), boli vždy váhovo zanedbateľné k váhe primárnej zložky skla, ale zároveň boli vždy objemovo významné. **Ustanovenie § 59 ods. 9 zákona o odpadoch neurčuje, či sa má pri overovaní skutočného zloženia oddelene zbieranej zložky sledovať obsah ZN vzhľadom na jednotku hmotnosti alebo objemu**. Nakoľko nakladanie s odpadmi je pri ich preberaní do zariadenia viazané, rovnako ako aj evidencia odpadov, na jednotku hmotnosti, pri aplikácii metodiky sme jednotlivé vytriedené zložky overovali vážením. Na druhej strane sú štandardy zberu pre jednotlivé zložky TZ vyjadrené v litroch. Vo vybraných samosprávach sme zrealizovali analýzu kontroly skla v zbernej nádobe so zameraním sa na hmotnosť aj objem triedenej zložky.

Kapacita TZ sa nastavuje minimálne v rozsahu stanovených požiadaviek na TZ komunálnych odpadov podľa § 14 vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch, v znení n. p. (ďalej len „vykonávacia vyhláška“) – tzv. štandardy zberu na jedného obyvateľa za príslušný rok, a postupom výpočtu podľa vzorca uvedeného v Prílohe č. 10 vykonávacej vyhlášky. **Štandardy zberu vyjadrujú minimálne zberové kapacity v jednotkách objemu, v priemere dostupné pre každého jednotlivého obyvateľa obce počas jedného roka, a sú získané súčinom objemu dostupných zberných nádob a frekvencie ich odvozu.**

$$SZ \text{ zložka} = \frac{M \text{ zložka} / C}{N \text{ zložka}}$$

Obrázok 1. Vzorec na výpočet štandardov zberu každej jednotlivej zložky komunálneho odpadu, kde:

SZ zložka

je štandard zberu jednotlivej zložky poskytnutý prostredníctvom zbernej nádoby, vyjadrený v litroch

M zložka

je množstvo vyzbieranej zložky komunálneho odpadu v kg za predchádzajúci kalendárny rok prostredníctvom zberných nádob, resp. vriec v obci

C

je počet obyvateľov obce k 31. decembru predchádzajúceho roka v súlade s údajmi, ktoré obec nahlasuje ŠÚ SR

N zložka

je konštanta určujúca optimálnu vyťažiteľnosť triedeného zberu pre príslušnú zložku z 1 litra nádoby pre danú zložku v kg/liter

Z uvedeného vzorca vyplýva, že čím viac kilogramov daná samospráva z určitej komodity za príslušný rok vyzbiera, v nasledujúcom období jej vznikne nárok na navýšenie objemu zberovej kapacity. **Ak však vysoké hmotnostné percento (napr. až 40 %) tvoria nečistoty, je viac ako zjavné, že prostriedky na TZ nie sú využívané efektívne.** Znamená to, že až 40 % z poskytnutých litrov nie je využívaných správne. Optimálna vyťaženosť je stanovená pre každú zložku podľa povahy materiálu. Najvýraznejšie sa vysoké hmotnostné % znečistenia prejavuje pri komodite PLASTY. Konštanta optimálnej vyťaživosti je najnižšia, čo v praxi znamená, že v zmysle splnenia štandardov zberu je potrebné navýšiť litráž, aj keď to reálne potrebné nie je. Najmenej sa takéto znečistenie prejavuje pri komodite SKLO, pretože tu je stanovená konštanta najvyššia. Ak sa na základe viacerých analýz alebo údajov zberovej spoločnosti preukáže, že znečistenie niektorej z komodít TZ presahuje prípustnú mieru znečistenia, **zákon o odpadoch prenáša zodpovednosť za nedôsledné triedenie na obec.** Avšak náklady za nedôsledné triedenie podľa § 59 ods. 9 zákona o odpadoch má znášať príslušná obec, ak sa jedná o konkrétnu zbernú nádobu. A to je prakticky nezrealizovateľné a nevymožitelné. Pri manipulácii so zbernými nádobami pracovníci zberovej spoločnosti nedokážu po otvorení nádoby vizuálne určiť, či znečistenie presahuje prípustnú hranicu alebo nie. A ak áno, tak len v ojedinelých prípadoch. Zároveň je nutné podotknúť, že takúto priebežnú kontrolu znečistenia je oprávnená vykonať práve zmluvná OZV. **Vysoké znečistenie v hmotnostnom vyjadrení má zlý dopad na efektívnosť triedeného zberu.** Nedôsledné triedenie môže v niektorých prípadoch výrazne predraziť systém TZ, preto by bolo potrebné jasnejšie definovať náklady spôsobené nedôsledným triedením, ktoré by mala hradiť obec z miestneho poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady.

Miera znečistenia pri komodite SKLO je skresľujúca, nakoľko takmer každá iná zložka, ktorá sa môže nachádzať v ZN na SKLO, je po vytriedení váhovo nižšia ako samotné sklo. Výnimkou sú stavebné odpady v skle.

Určiť pomer odpadov z obalov a neobalových výrobkov pri skle je pomerne náročné, nakoľko manipuláciou s odpadom, či už pri zbere, preprave, alebo triedení, dochádza k rozbitiu skla na črepy.

2.5 Porovnanie úrovne znečistenia odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov v jednotlivých krajoch

Úroveň znečistenia v ZN podľa krajov sme zaradili do Štúdie z dôvodu možného porovnania výsledkov analýz v tých krajoch, kde sa uskutočnili analýzy približne v rovnakom počte, napr. je možné porovnať Bratislavský a Banskobystrický kraj alebo Žilinský, Prešovský a Košický kraj.

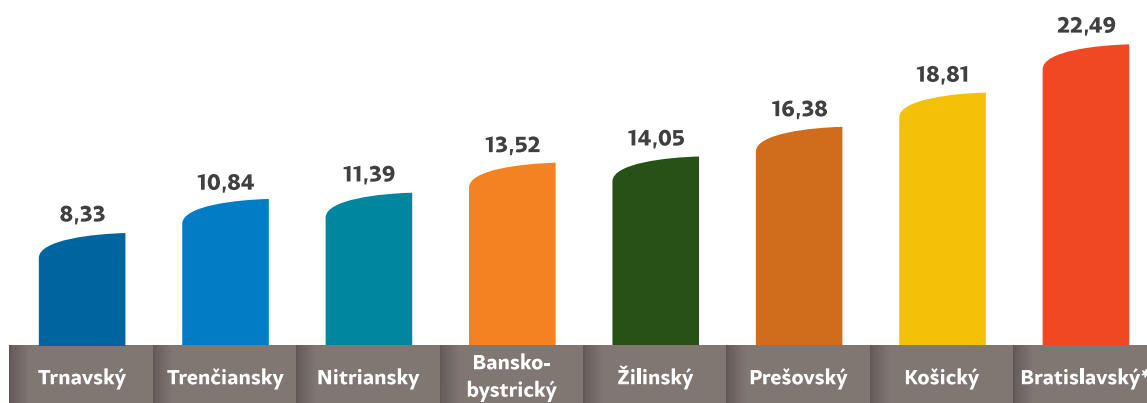
V nasledujúcej tabuľke č. 11 je porovnanie výsledkov z úrovne triedenia podľa krajov, kam jednotlivé samosprávy patria.

Tabuľka 11. Porovnanie úrovne znečistenia podľa krajov

Kraj	Odpady z obalov a odpady z neobalových výrobkov	Nečistoty
	(%)	(%)
Bratislavský (12)*	77,51	22,49
Trnavský (2)	91,67	8,33
Trenčiansky (2)	89,16	10,84
Nitriansky (6)	88,61	11,39
Žilinský (19)	85,95	14,05
Banskobystrický (12)	86,48	13,52
Prešovský (23)	83,62	16,38
Košický (24)	81,19	18,81

* vrátane VKK

Porovnanie úrovne znečistenia zberných nádob podľa krajov (%)



Graf 25. Porovnanie úrovne znečistenia v zberných nádobách vo všetkých vzorkách podľa krajov
*vrátane VKK

2.6 Porovnanie úrovne znečistenia v jednotlivých krajoch a v rôznych typoch zástavby

(porovnanie vrecového a kontajnerového zberu)

Úroveň znečistenia v ZN podľa krajov sme v Štúdiu rozšírili aj na porovnanie úrovne znečistenia v IBV a v KBV zástavbe. Jedným z dôvodov je aj možnosť porovnania krajov, kde sa uskutočnili analýzy približne v rovnakom počte, pričom **rozdielnosť v čistote vrecového a kontajnerového zberu je markantná**. Hmotnosť nečistôt v IBV zástavbe sa pohybuje v priemere na úrovni 12 % a pri KBV až na úrovni 21 %. Opäť sa potvrdzuje, že adresný TZ formou vrecového zberu je čistejší ako spoločný zber formou kontajnerov.

V nasledujúcej tabuľke č. 12 je porovnanie výsledkov z úrovne triedenia podľa krajov, kam jednotlivé samosprávy patria, a zároveň podľa typu zástavby.

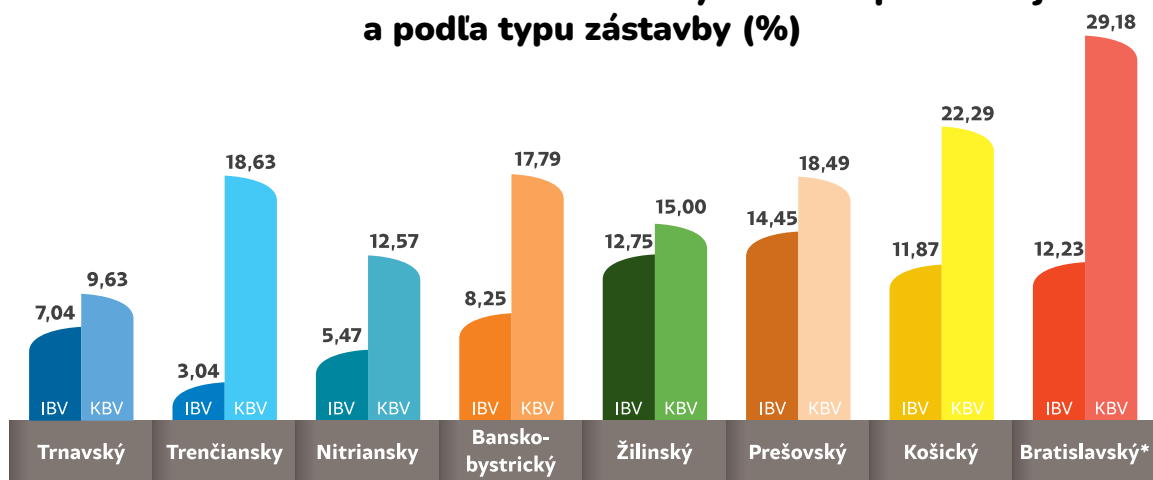
Tabuľka 12. Porovnanie úrovne znečistenia podľa krajov a podľa typu zástavby

Kraj	IBV (%)		KBV (%)	
	Odpady z obalov a odpady z neobalových výrobkov	Nečistoty	Odpady z obalov a odpady z neobalových výrobkov	Nečistoty
Bratislavský* (5 _{IBV} + 7* _{KBV})	87,77	12,23	70,18	29,82
Bratislavský** (5 _{IBV} + 6** _{KBV})			70,82	29,18
Trnavský (1 _{IBV} + 1 _{KBV})	92,96	7,04	90,37	9,63
Trenčiansky (1 _{IBV} + 1 _{KBV})	96,96	3,04	81,37	18,63
Nitriansky (1 _{IBV} + 5 _{KBV})	94,53	5,47	87,43	12,57
Žilinský (8 _{IBV} + 11 _{KBV})	87,25	12,75	85,00	15,00
Banskobystrický (6 _{IBV} + 6 _{KBV})	91,75	8,25	81,21	18,79
Prešovský (12 _{IBV} + 11 _{KBV})	85,55	14,45	81,51	18,49
Košický (8 _{IBV} + 16 _{KBV})	88,13	11,87	77,71	22,29

* vrátane VKK

** okrem VKK

Porovnanie úrovne znečistenia zberných nádob podľa krajov a podľa typu zástavby (%)



Graf 26. Porovnanie úrovne znečistenia v zberných nádobách podľa krajov a podľa typu zástavby

* KBV okrem VKK

Tabuľka 13. Porovnanie úrovne znečistenia podľa krajov, podľa typu zástavby a podľa zložky TZ

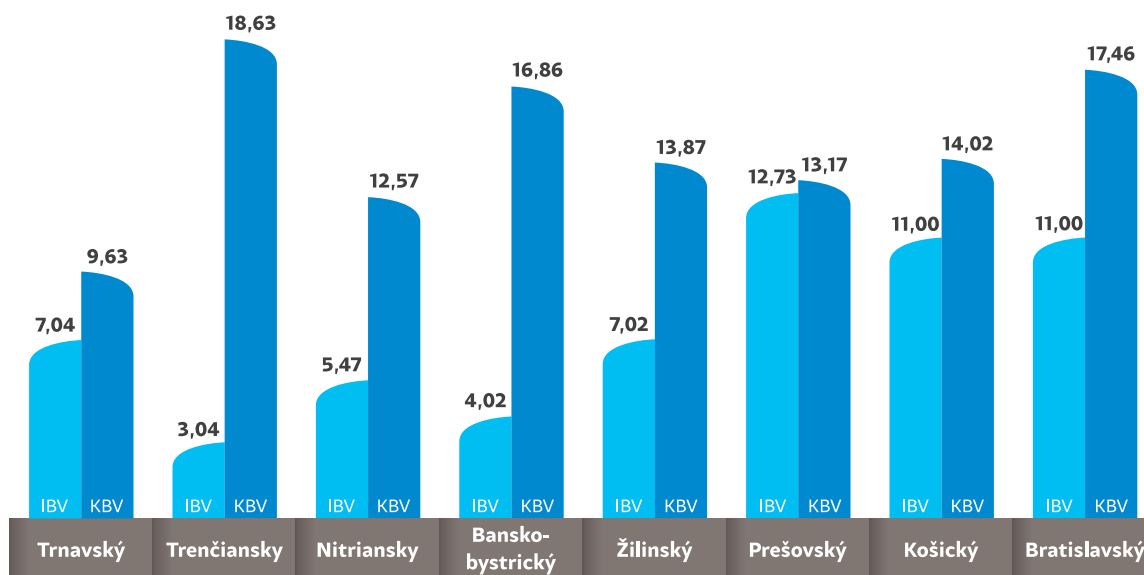
Kraj	IBV (%)		KBV (%)	
	Odpady z obalov a odpady z neobalových výrobkov	Nečistoty	Odpady z obalov a odpady z neobalových výrobkov	Nečistoty
Papier a lepenka				
Bratislavský (2 _{IBV} + 2 _{KBV})	89,00	11,00	82,54	17,46
Trnavský (1 _{IBV} + 1 _{KBV})	92,96	7,04	90,37	9,63
Trenčiansky (1 _{IBV} + 1 _{KBV})	96,96	3,04	81,37	18,63
Nitriansky (1 _{IBV} + 2 _{KBV})	94,53	5,47	86,48	13,52
Žilinský (2 _{IBV} + 3 _{KBV})	92,98	7,02	86,13	13,87
Banskobystrický (2 _{IBV} + 2 _{KBV})	95,98	4,02	83,14	16,86
Prešovský (3 _{IBV} + 3 _{KBV})	87,27	12,73	86,83	13,17
Košický (1 _{IBV} + 4 _{KBV})	89,00	11,00	85,98	14,02
Plasty				
Žilinský (1 _{IBV} + 1 _{KBV})	46,44	53,56	64,82	35,18
Banskobystrický (1 _{IBV} + 1 _{KBV})	82,21	17,79	62,49	37,51
Prešovský (2 _{IBV} + 2 _{KBV})	85,84	14,16	55,65	44,35
Košický (2 _{IBV} + 1 _{KBV})	82,13	17,87	86,67	13,33
Plasty, kovy				
Košický (2 _{KBV})	-	-	76,58	23,42
Plasty, kovy, VKM				
Bratislavský** (3 _{IBV} + 4** _{KBV})	86,95	13,05	64,96	35,04
Nitriansky (1 _{KBV})	-	-	81,04	18,96
Žilinský (3 _{IBV} + 3 _{KBV})	88,54	11,46	76,50	23,50
Banskobystrický (2 _{IBV} + 2 _{KBV})	88,16	11,84	79,25	20,75
Prešovský (2 _{IBV} + 2 _{KBV})	70,02	29,98	85,20	14,80
Košický (2 _{IBV} + 3 _{KBV})	83,05	16,95	70,27	29,73
VKM				
Košický (1 _{KBV})	-	-	53,09	46,91
Kovy, VKM				
Žilinský (1 _{KBV})	-	-	89,71	10,29
Prešovský (1 _{IBV} + 1 _{KBV})	67,08	32,92	62,68	37,32
Sklo				
Nitriansky (2 _{KBV})	-	-	91,57	8,43
Žilinský (2 _{IBV} + 3 _{KBV})	100,00	0,00	97,53	2,47
Banskobystrický (1 _{IBV} + 1 _{KBV})	100,00	0,00	100,00	0,00
Prešovský (4 _{IBV} + 3 _{KBV})	96,49	3,51	97,24	2,76
Košický (2 _{IBV} + 5 _{KBV})	94,85	5,15	79,15	20,85

** okrem VKK



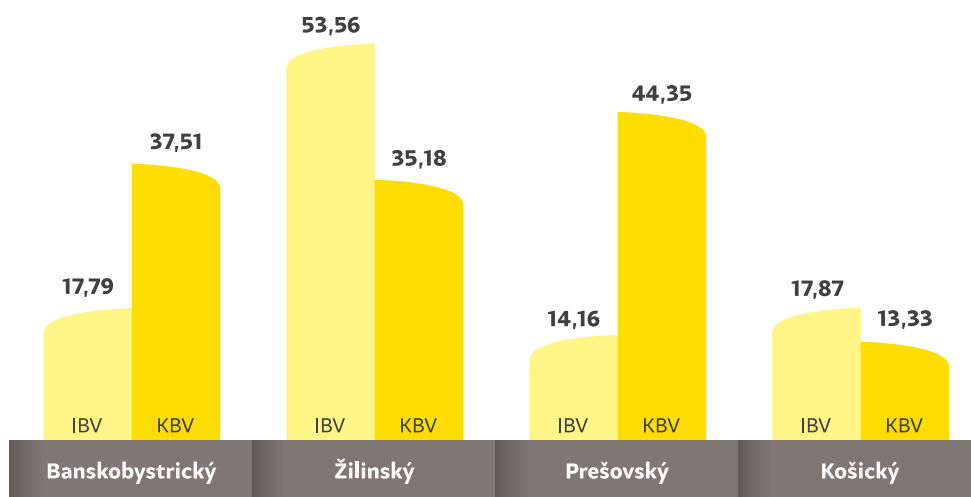
Grafický prehľad porovnania úrovne znečistenia v zberných nádobách podľa krajov a typu zástavby

PAPIER A LEPENKA (%)



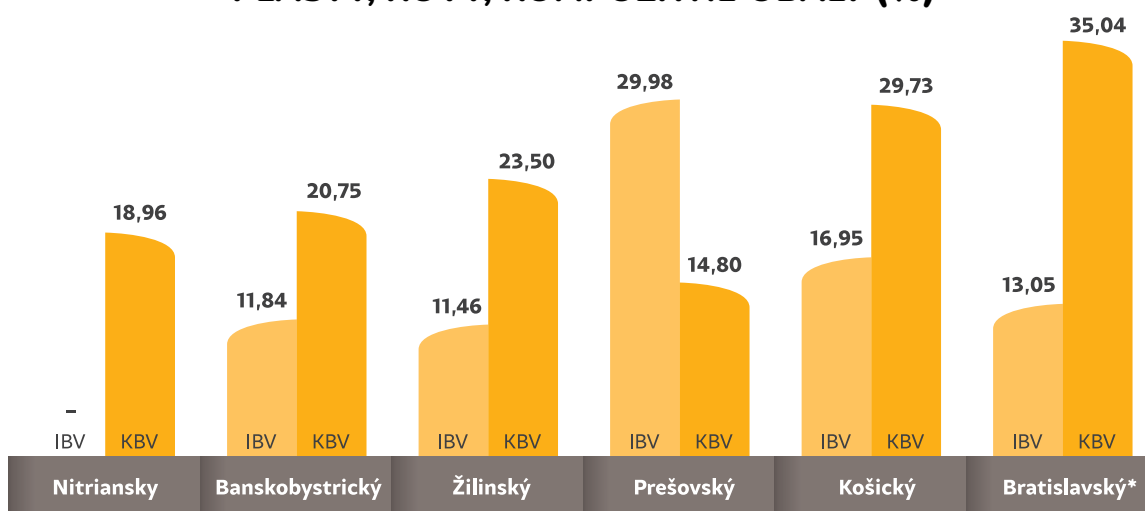
Graf 27. Porovnanie úrovne znečistenia v zberných nádobách vo všetkých vzorkách podľa krajov a podľa typu zástavby – PAPIER A LEPENKA

PLASTY (%)



Graf 28. Porovnanie úrovne znečistenia v zberných nádobách vo všetkých vzorkách podľa krajov a podľa typu zástavby – PLASTY

PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY (%)



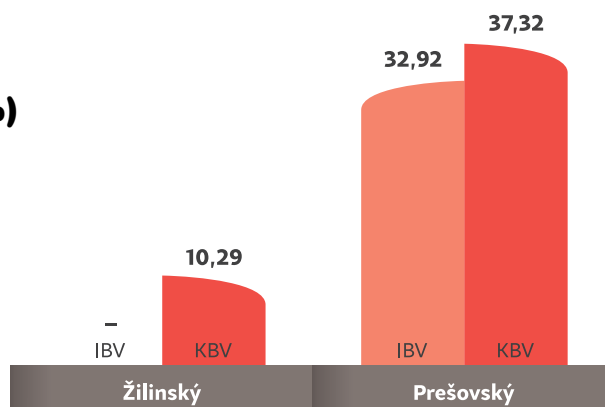
Graf 29. Porovnanie úrovne znečistenia v zberných nádobách vo všetkých vzorkách podľa krajov a podľa typu zástavby – PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY

* KBV okrem VKK • Poznámka: Analýza v IBV v Nitrianskom kraji nebola realizovaná.

KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY (%)

Graf 30. Porovnanie úrovne znečistenia v zberných nádobách vo všetkých vzorkách podľa krajov a podľa typu zástavby – KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY

Poznámka: Analýza v IBV v Žilinskom kraji nebola realizovaná.



SKLO (%)



Graf 31. Porovnanie úrovne znečistenia v zberných nádobách vo všetkých vzorkách podľa krajov a podľa typu zástavby – SKLO

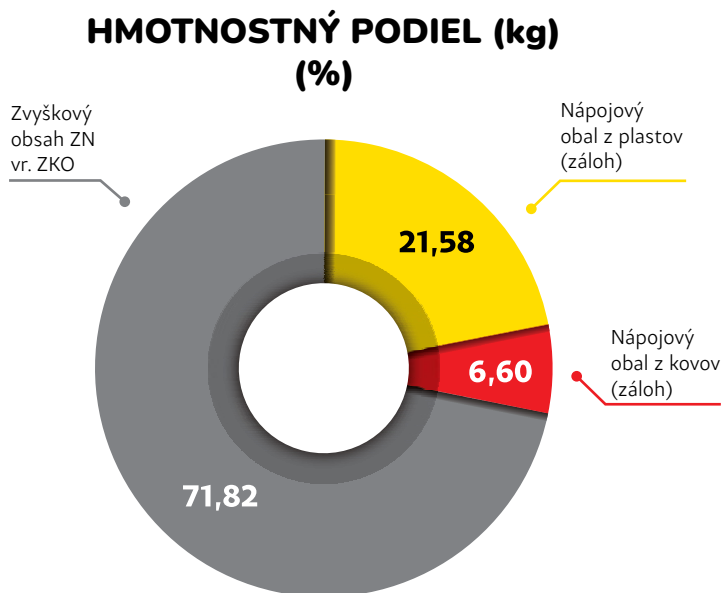
Poznámka: Analýza v IBV v Nitrianskom kraji nebola realizovaná.

2.7 Porovnanie obsahu zberných nádob vzhľadom na prítomnosť jednorazových nápojových obalov patriacich pod zálohový systém

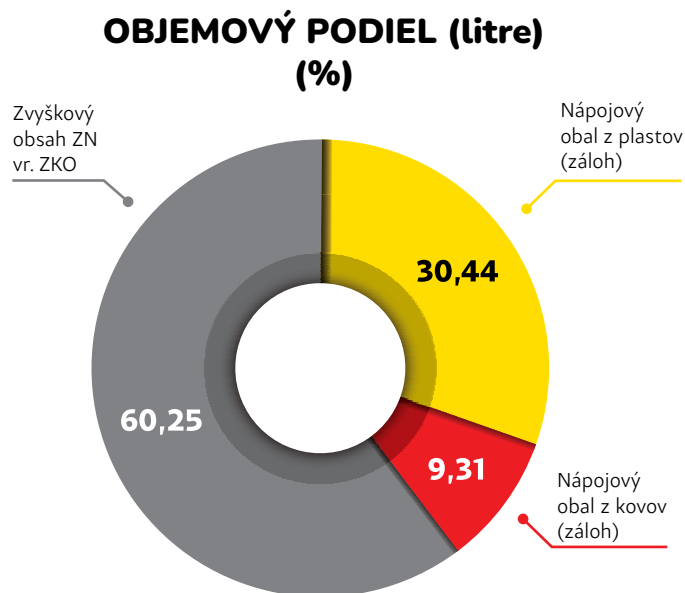
V priebehu roku 2021 sme sa v metodike analýz NATUR-PACK zamerali osobitne aj na údaje o nápojových obaloch, ktoré sa následne od 1. 1. 2022 stali súčasťou zálohového systému. Kľúčové analyzované ukazovatele boli pomer hmotnosti a pomer objemu obalov spadajúcich pod zálohový systém z celkovej hmotnosti a objemu ZN.

V roku 2021 sme podľa rozšírenej metodiky spracovali 12 analýz v 6 samosprávach. Z uvedených analýz vyplýva priemerná hmotnosť nápojových plastových obalov 21,6 % a priemerná hmotnosť nápojových obalov z kovov 6,6 % (Graf 32). Z hmotnostného hľadiska v priemere viac ako 28 % pripadlo na obaly, ktorých sa týka zálohovanie. Z hľadiska posúdenia vplyvu zálohového systému na klasický systém triedenia odpadov má však význam aj ukazovateľ objemu danej zložky v triedenom zbere. V prípade nápojových obalov z plastu priemerná úroveň ich objemu v analyzovaných vzorkách predstavovala až 30,4 %, v prípade nápojových plechoviek to bolo 9,3 %. Z hľadiska objemu takmer 40 % tvorili v predmetných vzorkách obaly patriace v súčasnosti pod zálohový systém (Graf 33).

Grafický prehľad hmotnostného a objemového pomeru jednorazových nápojových obalov k celkovému obsahu ZN



Graf 32. Porovnanie hmotnostného pomeru jednorazových nápojových obalov v zberných nádobách



Graf 33. Porovnanie objemového pomeru jednorazových nápojových obalov v zberných nádobách

2.8 Obsah kníh v analyzovaných vzorkách

V sledovaných vzorkách PAPIERA A LEPENKY sa nachádzalo značné množstvo kníh, ktoré vzhľadom na dnes platnú legislatívu nepatria pod rozšírenú zodpovednosť výrobcov. U kníh je potrebné uprednostniť pred vyhodnotením ich opätovné použitie, napr. venovať ich antikvariátom, knižniciam, prípadne iným inštitúciám. Ak už pre nich nie je iné využitie, podľa súčasne platnej legislatívy patria na zberný dvor. V celkovej počte 29 analýz papiera a lepenky počas rokov 2018 a 2019 bol zistený výskyt kníh v 15 vzorkách. Celkové množstvo vytriedených kníh z obsahu nečistôt bolo 64,76 kg. **V pomere k hmotnosti 15 sledovaných vzoriek tvorili knihy 3 %.** V rokoch 2020 a 2021 sme uskutočnili iba 2 analýzy papiera a lepenky, pričom knihy sa v sledovaných vzorkách nenachádzali.

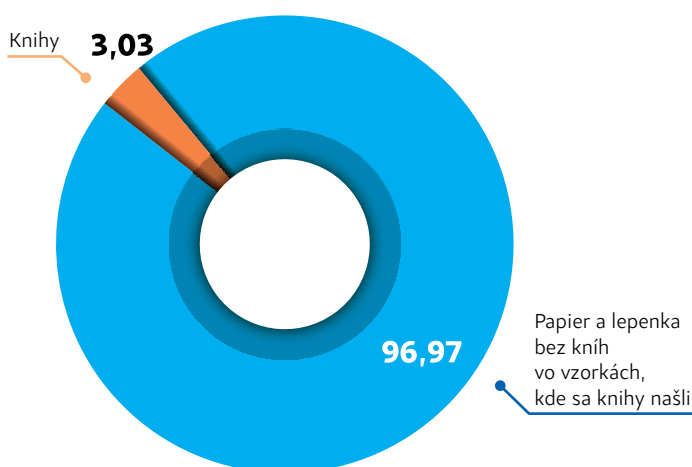
Knihy boli v roku 2017 čiastočne a v januári 2018 úplne vyňaté spod RZV. Hlavným argumentom na presadenie tejto skutočnosti bolo, že knihy sú kultúrnym dedičstvom a nemajú končiť ako odpad. Množstvo kníh však pre svoju neaktuálnosť, poškodenie, ale aj z iných príčin nikdy nenájde uplatnenie v antikvariátoch, knižniciach a pod. a ich papierová hmota zostáva kvalitným zdrojom papiera pre recykláciu.

Analýzy NATUR-PACK potvrdili, že knihy často končia v triedenom zbere a otázka ich prinávratenia naspäť pod RZV a tým pádom aj finančné krytie ich recyklácie je na mieste.

Grafický prehľad pomeru hmotnosti kníh v analyzovaných vzorkách

PAPIER A LEPENKA (2018, 2019)

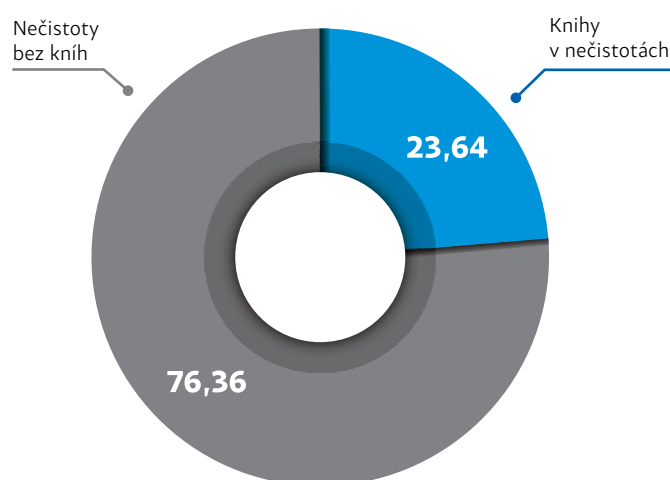
Podiel kníh v 15 vzorkách (kde boli knihy)



Graf 34. Hmotnostný pomer vytriedených kníh vo vzorkách PAPIER A LEPENKA

PAPIER A LEPENKA (2018, 2019)

Podiel kníh v nečistotách v 15 vzorkách



Graf 35. Pomer kníh v nečistotách vo vzorkách PAPIER A LEPENKA

2.9 Nedostatky v triedenom zbere

K najväčším nedostatkom patrili nasledujúce zistenia:

- častý výskyt obalov so zvyškami jedál (napr. mlieko, džús, paštéty a pod.) v zberných nádobách na triedený zber,
- výskyt použitých rúšok, respirátorov, súprav na domáce testovanie (napr. na COVID-19, tehotenské testy), použitých zdravotníckych pomôcok (aplikátorov, striekačiek aj s ihlami, inzulínových pier a pod.),
- výskyt stavebných odpadov a obalov so zvyškami farieb a náterových hmôt vo všetkých typoch zberných nádob na triedený zber,
- výskyt nebezpečného odpadu – obaly so zvyškovým obsahom škodlivín (farieb, impregnačných náterov, lepidiel) v zberných nádobách na triedený zber PLASTOV, PAPIERA A LEPENKY,
- výskyt textílií, šatstva, obuvi, lístia, vankúšov s prírodnou (perie) či umelou výplňou, sklenených obalov plných liekov, obsahu vysávača (s vreckom či bez), koženky, tašky a kabelky vo všetkých typoch zberných nádob na triedený zber,
- nestláčanie obalov z plastov (nápojových a nenápojových, najmä PET), obalov z kartónu a lepenky a kovových obalov (nápojových plechoviek),
- najmä pri vrecovom systéme zberu nedodržiavaná farebnosť vriec a typ vriec. Ako náhradu určeného typu vriec občania používajú veľkoobjemové obaly od zeminy, mulčovacej kôry, krmivá pre psov, jutové a textilné vaky a pod.,
- na zber SKLA pri vrecovom systéme zberu občania využívajú aj rôzne nevhodné nádoby, vedrá, kartónové krabice,
- pri zbere papiera a lepenky sa vo väčšine prípadov nachádzali pri zberných nádobách nestlačené obaly z kartónu a lepenky,
- v niektorých mestách a obciach nebol oddelený TZ od obyvateľstva a z podnikateľských prevádzok, čo sa nárastom odpadu odzrkadlilo najmä pri PAPIERI A LEPENKE vrátane ich nestláčania,
- rovnaký problém evidujeme aj pri kontajneroch na SKLO, ktoré sú využívané podnikateľmi na zbavovanie sa reštauračného skla alebo sklenených fliaš z krčiem a kaviarní.

2.9.1 Všeobecne

Pri realizácii kontrol sme v teréne odhalili ešte oveľa viac zistení

Občan má mnohokrát benevolentný prístup k triedeniu a má nízky záujem dôsledne triediť.

K vyššiemu percentu nečistôt v zberných nádobách na triedený zber môže prispievať aj to, že občan za účelom získania voľného objemu v ZN na zmesový komunálny odpad alebo z dôvodu ušetriť na miestnom poplatku za zmesový odpad zámerne vytriedi do triedeného zberu aj ZKO.

Zákon o odpadoch ukladá obciam a mestám povinnosť mať vypracované Všeobecne záväzné nariadenie o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi (ďalej len VZN), a zároveň mať na svojom webovom sídle zverejnený zjednodušený všeobecne zrozumiteľný popis celého systému nakladania s komunálnymi odpadmi vrátane triedeného zberu v obci/meste. Občania však častokrát nemajú dostatočnú informáciu o tejto povinnosti obce alebo sa nevedia v daných dokumentoch orientovať.

Zberné nádoby na TZ majú byť farebne odlišené podľa druhu triedenej zložky a zároveň majú byť označené štítkom s min. rozmermi 20 cm x 25 cm, ktorý je čitateľný, nezmazateľný, umiestnený na zbernej nádobe na viditeľnom mieste a obsahuje údaje o tom, pre aký druh odpadu je nádoba určená. V rámci kontrol boli zaznamenané prípady nesprávneho farebného označenia, resp. nesprávnej alebo nevhodnej kombinácie triedeného zberu do jednej spoločnej zbernej nádoby. Rovnako boli zaznamenané prípady s nedostatočným označením zberných nádob.

Tabuľka 14. Farebné rozlíšenie zberných nádob na triedený zber



Čo nám priniesli zistenia

Z dôvodu zistených nedostatkov triedeného zberu sme zintenzívnili prácu na vzdelávacích a propagačných aktivitách, predovšetkým prostredníctvom sociálnych sietí, publikovaním článkov, videí a reportáží dostupných pre všetky samosprávy. Reportáže sú spracované populárno-náučným štýlom umožňujúcim jednoduchšie pochopenie „vedy triediť“.

Nadalej sa budeme venovať občanom, ktorých chceme naučiť nielen triediť, ale aj zaujímať sa o triedenie odpadov, ako „dať odpadom druhú šancu“. V neposlednom rade sa snažíme poukázať na fakt, že vo väčšine prípadov odpad ďalej triedia ľudia na triediacich linkách zberových spoločností. Aj na nich je potrebné brať ohľad, predovšetkým čo sa týka čistoty vytriedených zložiek. Kontaminácia zmesovým odpadom alebo nebezpečným odpadom je neprípustná. V reportážach sa zameriavame aj na samotných recyklátorov, napr. skla, papiera, plastov, kovových obalov z hliníka, ale venovali sme sa aj zatiaľ nepovinnéj zložke triedeného zberu – textilu.

Čo zistenia priniesli obciam a mestám

Jednotlivé obce a mestá obdržia výsledky z triedenia s údajmi v tabuľkách a grafoch s popisom zistení a s reálnou fotodokumentáciou, ako aj s odporúčaniami vo forme protokolu, pričom ich môžu použiť na aktualizovanie údajov pre svoje webové stránky, úradné tabule, obecné noviny a pod. Zároveň samospráva takto získa obraz o úrovni kvality triedenia. Vďaka údajom môže pracovať na zlepšení svojho odpadového hospodárstva, napr. pri rozhodovaní sa vybudovať zberný dvor, zaviesť kombinovaný/individuálny zber vybranej zložky, inštalovať spoločné alebo individuálne zberné nádoby v celej obci alebo len v niektorých jej častiach, môže prejsť z kontajnerového zberu v IBV (cez spoločné zberné miesta) na adresný vrecový systém a pod.

Príklady druhov odpadov vhodných a nevhodných na triedenie môžu obce a mestá uviesť v rámci podrobností zberu do VZN.

2.9.2 Papier a lepenka

Opakujúce sa nedostatky:

- výskyt kompozitných obalov na báze lepenky, tzv. nápojových kartónov,
- častý výskyt použitých hygienických vreckoviek, kuchynských papierových utierok, použitých detských plienok a prebaľovacích podložiek, papierových utierok na ruky, mastného papiera a použitého papiera na pečenie,
- výskyt textilu, šatstva, peria a lístia, herbárov, koženky, korku,
- neoddeliteľný kartón, napr. od PS, drevotriesky, hobry.

Príklady znečistenia vo vzorke PAPIER A LEPENKA



Obrázok 2. Vytriedené nečistoty vo vzorke PAPIER A LEPENKA

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **sklenené obaly** patria do TZ SKLO (zelená ZN),
- **nápojové kartóny** od mlieka patria do TZ KOMPOZITNÝCH OBALOV (oranžová ZN) alebo v prípade kombinovaného zberu do TZ PLASTY, KOMPOZITNÉ OBALY (žltá ZN),
- **žiarivka** patrí na zberné miesto elektroodpadu zo svetelných zdrojov do nádoby určenej na tento účel, napr. v predajniach elektrozariadení. Ak by sa jednalo o žiarovku s volfrámovým vláknom, patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- **ponožka, vlnená čiapka, látková stuha** sa zaraďujú do textilu a patria do ZN na dobrovoľný zber textílií a šatstva alebo na charitu, podľa rozsahu poškodenia. Ak takýto zber nie je v obci zabezpečený, tak je potrebné ich odnieť na ZD alebo do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- **plastový obal z nápoja (PET)**, veľmi tenké **plastové tašky** s uchami aj bez (neznečistené) patria do TZ PLASTY (žltá ZN),
- **blistre od liekov** (bez liekov) patria do TZ PLASTY (žltá ZN). Ak obsahujú lieky – odovzdať ich do verejnej lekárne,
- **zvyšky potravín a jedál** patria do zberu biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov z kuchýň z domácností (hnedá ZN),
- **kábel, bužirka od kábla** patrí do ZKO (sivá, čierna ZN).



Obrázok 3. Biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad vo vzorke PAPIER A LEPENKA

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **lístie a tráva** patria do zberu biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov zo zelene (hnedá ZN, domáci kompostér, komunitný kompostér, ZD),
- **plastové vrece** patrí do TZ PLASTY (žltá ZN).



Obrázok 4. Nesprávne druhy v triedenom zbere PAPIERA A LEPENKY – použité detské plienky, použité hygienické vreckovky, plastový obal

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **použité detské plienky** patria do ZKO (sivá, čierna ZN),
- **použité hygienické vreckovky, papierové kuchynské utierky** patria do ZKO (sivá, čierna ZN),
- **modrý plastový obal** patrí do TZ PLAST (žltý ZN),
- **obal od sušeného mlieka** – plastový vrch patrí do TZ PLAST (žltá ZN), telo obalu, ak je to kompozitný obal na báze lepenky zložený z viacerých od seba neoddeliteľných vrstiev (papier + plastová fólia + hliníková fólia), do TZ KOMPOZITNÉ OBALY (oranžová ZN) alebo v prípade kombinovaného zberu do TZ PLASTY, KOMPOZITNÉ OBALY (žltá ZN).

Príklady znečistenia vo vzorke PAPIER A LEPENKA



Obrázok 5. Vytriedené odpady z textílií, šatstva a penovej výplne z plastu vo vzorke PAPIER A LEPENKA

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **šatka (textil)** patrí do ZN na dobrovoľný zber textílií a šatstva alebo na charitu. Ak takýto zber nie je v obci zabezpečený alebo ide o znečistený, resp. poškodený textil, patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- **kabelka** (vzhľadom na poškodenie) patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- **penová výplň z plastu** (vzhľadom na rozmer) patrí na ZD. Na štítku je uvedené LDPE, takže TZ PLASTY (žltá ZN).



Obrázok 6. Vytriedené odpady z plastu – PS, guma, fólie z plastu, odrezky koženky, kork vo vzorke PAPIER A LEPENKA

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **EPS** je jeden z druhov plastu a patrí do ZN PLASTY (žltá ZN), ale vzhľadom na svoju štruktúru pri manipulácii v zberovom vozidle a na dotriedňovacej linke z neho ostanú len guľôčky a drobné kusy, ktoré nie je možné recyklovať. Odporúčame PS odovzdávať na ZD. Do ZN na PLASTY nepatrí PS zo zateplovania budov. Takýto druh EPS je zaradený ako drobný stavebný odpad a patrí na ZD,
- **guma** patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- **odrezky koženky** patria do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- **odrezky korku** patria do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- **fólie z plastu** patria do TZ PLASTY (žltá ZN).



Obrázok 7. Papierová škatuľka aj so skleneným obalom plným liekov vo vzorke PAPIER A LEPENKA

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **sklenený obal od liekov**, ak obsahuje lieky, je potrebné odovzdať do verejnej lekárne,
- **papierový obal** patrí do TZ PAPIER A LEPENKA (modrá ZN),
- **prázdny sklenený obal** bez plastového vrchnáka patrí do TZ SKLO (zelená ZN),
- **plastový vrchnák** patrí do TZ PLAST (žltá ZN).

Príklady znečistenia vo vzorke PAPIER A LEPENKA



Obrázok 8. Obsah vysávača vo vzorke PAPIER A LEPENKA

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **obsah vysávača** (aj keby bol v papierovom vrecku) patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- **žltý plastový obal** patrí do TZ PLASTY (žltá ZN),
- **plastová taška s uchami** patrí do TZ PLASTY (žltá ZN),
- **papierový obal od vajec** patrí do TZ PAPIER A LEPENKA (modrá ZN). Recyklácia týchto obalov je možná aj napriek krátkym vláknam, ktoré obsahuje.



Obrázok 9. Textil vo vzorke PAPIER A LEPENKA

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **zvyšky z textilu** patria do ZN na dobrovoľný zber textílií a šatstva. Ak takýto zber nie je v obci zabezpečený alebo ide o poškodený textil, v tom prípade patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN).



Obrázok 10. Podnikateľský odpad alebo odpad z iných zdrojov – kornútky na zmrzlinu aj s obrúskami, spolu uložené v plastovej taške vo vzorke PAPIER A LEPENKA

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- o **biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad** od prevádzkovateľa kuchyne sa má postarať samotný prevádzkovateľ kuchyne ako pôvodca tohto odpadu. Obec je povinná určiť vo VZN podrobnosti o nakladaní s týmto odpadom od prevádzkovateľa kuchyne,
- ak by sa jednalo o **zvyšky potravín a jedál** od občana z domácnosti, takýto druh patrí do zberu biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov z kuchýň z domácností (hnedá ZN),
- **papierové obrúsky** patria do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- **plastové vrece** – keďže sa jedná o podnikateľský odpad, ide o odpad z iných zdrojov, o nakladanie s ktorým sa musí postarať daný podnikateľ,
- **plastové vrece od občana** patrí do TZ PLASTY (žltá ZN).

Príklady znečistenia vo vzorke PAPIER A LEPENKA



Obrázok 11. Plastové vedrá so zvyškovým obsahom náterovej a impregnačnej farby vo vzorke PAPIER A LEPENKA

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- plastové obaly so zvyškovým obsahom chemikálií je potrebné umiestniť na ZD,
- neznečistené plastové obaly bez zvyškového obsahu chemikálií patria na ZD alebo do TZ PLASTY (žltá ZN).



Obrázok 12. Nestlačené obaly z papiera a lepenky – odpad uložený mimo ZN určenej na PAPIER A LEPENKU

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- obaly z papiera a lepenky je nevyhnutné pred ich umiestnením do ZN postláčať a minimalizovať ich objem,
- väčšie kusy obalov je potrebné umiestniť na ZD.



Obrázok 13. Nestlačené obaly z papiera a lepenky – odpad uložený mimo ZN určenej na PAPIER A LEPENKU, príklad zneužívania ZN podnikateľskými subjektami (odpad z iných zdrojov)

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- obaly z papiera a lepenky je nevyhnutné pred ich umiestnením do ZN postláčať a minimalizovať ich objem,
- väčšie kusy obalov umiestniť na ZD,
- v blízkosti sa nachádzali podnikateľské prevádzky a podľa oslovených občanov a zberovej spoločnosti dané stanovište slúži aj pre podnikateľov. V súlade s definíciou zodpovednosti za nakladanie s komunálnymi odpadmi (§ 81 ods. 1 písm. b) bod 3. zákona o odpadoch) je fyzická osoba – podnikateľ, a právnická osoba zodpovedná ako pôvodca odpadu za oddelene vyzbieraný odpad z obalov z iných zdrojov a oddelene vyzbieraný odpad z neobalových výrobkov z iných zdrojov. Podnikateľ je povinný nakladanie s týmito zložkami si zabezpečiť samostatne. Obec nesie zodpovednosť za zmesový odpad, oddelene vyzbieraný odpad z domácností a drobný stavebný odpad od občanov a za zmesový odpad z iných zdrojov.

2.9.3 Plasty, kovové obaly, kompozitné obaly na báze lepenky

Opakujúce sa nedostatky:

- v triedenom zbere, najmä pri PLASTOCH, sa objavujú druhy odpadov z opravy áut, ako sú nárazníky, gumené tesnenia, podložky, hadice, čalúnenie, opotrebované pneumatiky a pod.,
- pri zbere PLASTOV v IBV občania dávajú do vriec zvyškový stavebný polystyrén zo zateplenia rodinných domov. Tento druh PS patrí na ZD. Následný technický postup pri manipulácii s odpadom v zberovom vozidle so systémom PRESS tento druh odpadu znehodnotí, a tým znehodnotí aj ďalšie správne vytriedené zložky,
- obaly so zvyškovým obsahom, ale aj plné, napr. od náterových hmôt, farieb, moridiel, omietkových zmesí a pod., znehodnotia nielen príslušnú ZN, ale aj celý obsah zberu v zberovom vozidle,
- výskyt obalov plných potravín, nápojov a pochutín,
- ďalšie druhy odpadov sa našli práve v PLASTOCH a v ich kombinácii s KOVOVÝMI OBALMI a KOMPOZITNÝMI OBALMI – napr. rôzne druhy testov, ihly, striekačky, sady lekárskeho nástrojov, kovové domáce nástroje, elektroodpady, stavebné odpady, zaťahovacie dvere, kancelárske kreslo (kombinácia koženky, dreva a plastových častí), trampolíny, bazény a pod.

Príklady znečistenia vo vzorke PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY



Obrázok 14. Nesprávna farebnosť vreca na TZ PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY, resp. neidentifikovateľný obsah vo vnútri vreca

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- stolička s plastovým sedadlom, plastovou opierkou a kovovými nohami patrí na ZD,
- farebnosť vriec na TZ je daná vykonávacou vyhláškou. Na TZ plastov je určená ZN žltej farby, teda aj vreca. Vreca čiernej farby sú zväčša určené na zber ZKO.



Obrázok 15. Rastliny v plastovom kvetináči aj so zeminou, v ďalšom plastovom obale a následne v papierovom vrecku vo vzorke PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- rastlina aj so zeminou patrí do ZN na biologicky rozložiteľný komunálny odpad alebo do domáceho kompostéra, komunitného kompostéra, alebo na ZD,
- plastové obaly, plastové kvetináče bez zeminou a rastlín patria do TZ PLASTY (žltá ZN),
- papierový obal patrí do TZ PAPIER (modrá ZN).



Obrázok 16. Plastové obaly s obsahom vrátane náterovej zmesi, ktorá znehodnotila celú vzorku PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY; v pozadí injekčná striekačka

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **plastové obaly bez znečistenia** patria do TZ PLASTY (žltá ZN),
- **znečistené plastové obaly** so zvyškovým obsahom patria na ZD alebo do ZN na ZKO,
- **obaly s obsahom nebezpečných látok** (napr. od motorového oleja) patria na ZD,
- **použitie injekčné striekačky** patria do ZKO. Pred vložením do ZN je vhodné ich umiestniť ešte do ochranného obalu.



Obrázok 17. Stavebné odpady v zbere PLASTOV a nesprávny typ vreca

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **stavebné odpady** nepatria do ZN na PLASTY. Takýto druh odpadu je zaradený ako drobný stavebný odpad a patrí na ZD,
- farebnosť vriec na TZ je daná vykonávacou vyhláškou. Na TZ plastov je určená ZN žltej farby, teda aj vrece.



Obrázok 18. Nevhodný typ odpadu do TZ PAPIERA alebo PLASTU – maliarska páska s vrstvou lepidla; vrátane nevhodného typu vreca

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **tenká plastová maliarska páska** používaná pri omietaní, maľovaní, sadrovaní, murovaní patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- farebnosť vriec na TZ je daná vykonávacou vyhláškou. Na TZ plastov je určená ZN žltej farby, teda aj vrece. Na TZ papiera a lepenky je určená ZN modrej farby, teda aj vrece.



Obrázok 19. Stavebné odpady – káble, bužírky, hadice vo vzorke PLASTY, KOVY, KOMPOZITNÉ OBALY; nezminimalizované PET fľaše

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- káble, bužírka od kábla patria do ZKO (sivá, čierna ZN),
- plastové hadice patria do ZKO (sivá, čierna ZN) alebo na ZD,
- plastové nápojové obaly z PET – stlačené patria do TZ PLASTY (žltá ZN).



Obrázok 20. Opláštenie trampolíny aj s kovovými úchytmí, znečistená fólia vo vzorke PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- textilné alebo plastové tkané opláštenie trampolíny aj s kovovými výstuhami patrí na ZD ako objemný odpad,
- znečistená fólia patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN).



Obrázok 21. Obuv, textil vo vzorke PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- obuv a textil patria do ZN na dobrovoľný zber textílií a šatstva alebo na charitu, ak sú vzhľadom na poškodenie ešte použiteľné. Ak takýto zber nie je v obci zabezpečený, tak patria na ZD alebo do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN).



Obrázok 22. Časť udice vo vzorke PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **kovy iné ako obaly** (časť udice) patria na ZD alebo do výkupu.



Obrázok 23. Klince, skrutky, kovové časti iné ako obaly vo vzorke PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- ZN na KOVOVÉ OBALY je určená na obaly z kovov. Zákon o odpadoch nepozná pojem neobalové výrobky z kovov. Tento druh kovov patrí na ZD alebo do výkupu.



Obrázok 24. Vytriedená časť – nádrž na nemrznúcu zmes zo starého vozidla a elektroodpad vo vzorke PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **nádrž zo starého vozidla** vzhľadom na obsah, na ktorý je určená (nemrznúca zmes), je možné označiť ako nebezpečný odpad, nakoľko podľa KBÚ je to odpad, ktorý vzniká v autoservisoch a pri oprave áut alebo pri spracovaní starých vozidiel. Nejedná sa o typický odpad z domácností, a preto by sa v KO nemal bežne vyskytovať. Tento druh nebezpečného odpadu je možné umiestniť do zberu odpadu s obsahom nebezpečných látok alebo na ZD, ak to prevádzkový poriadok a VZN obce umožňuje,
- **veľmi malý elektroodpad** (do 25 cm vonkajšieho rozmeru) patrí na zberné miesto do nádoby určenej na tento účel alebo na miesto spätného zberu, napr. v predajniach elektrozariadení.



Obrázok 25. Kolieska z kočíara alebo vozíka – vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- kolieska z kočíara alebo vozíka sú v kombinácii kov, plast, guma. Patria na ZD alebo aj do výkupu.



Obrázok 26. Elektroodpad (káble), textil – vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- elektrokabeláž v rámci predchádzania vzniku odpadu by ešte možno niekomu poslúžila. Inak patrí na ZD,
- textil, vzhľadom na opotrebovanie, patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- penový PE patrí do TZ PLASTY (žltá ZN),
- špongia na umývanie patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN).



Obrázok 27. Obal z papiera, plastový obal aj s obsahom (šunka), textil, jednorazové kapsule aj s kávou, stavebný odpad – vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- prázdny kartónový obal od vajec patrí do TZ PAPIER a LEPENKA (modrá ZN). Recyklácia týchto obalov je možná, aj napriek krátkym vláknam, ktoré obsahuje,
- plastový obal aj s obsahom (šunka) patrí do ZKO (sivá, čierna ZN),
- prázdny plastový obal bez obsahu patrí do TZ PLASTY (žltá ZN),
- zvyšky potravín a jedál patria do zberu biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov z kuchýň z domácností (hnedá ZN),
- obaly od plastov znečistené od zeminy, od mastných jedál patria do ZN na ZKO,
- zvyšky látok z textilu patria do ZN na dobrovoľný zber textílií a šatstva. Ak takýto zber nie je v obci zabezpečený, alebo ide o opotrebovaný textil, patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- jednorazové kapsule aj s kávou patria do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- jednorazové kapsule bez obsahu kávy alebo čaju – ak sú celoplastové, patria do TZ PLASTY (žltá ZN), ak sú kovové, patria do TZ KOVOVÉ OBALY (červená ZN). Ak sú plastové s hliníkovým viečkom, je možné ich umiestniť do TZ podľa prevládajúcej zložky, teda plastu. Tieto patria do TZ PLASTY (žltá ZN). V prípade kombinovaného zberu do TZ PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY (žltá ZN),
- plastové ohraničujúce pásky, stavebné siete na omietanie a pod. sú zaradené ako stavebný odpad a patria do ZN na ZKO alebo na ZD.



Obrázok 28. Znečistené obaly z EPS, so zvyškom jedla, papierové obaly, stavebná sieťka, kapsule na kávu – plné aj s obsahom kávy, vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY



Obrázok 29. Tkaná fólia a gumené kolieska vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY



Obrázok 30. Prilba vytriedená z TZ a kovové odpady iné ako obaly (napr. kolobežka) vo vzorke PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- znečistené obaly z EPS a so zvyškom jedla patria do ZN na ZKO,
- neznečistené papierové obaly z kartónu a lepenky patria do TZ PAPIER a LEPENKA (modrá ZN),
- stavebná sieťka na omietanie a pod. je stavebný odpad a patrí do ZN na ZKO alebo na ZD,
- jednorazové kapsule aj s kávou patria do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- jednorazové kapsule bez obsahu kávy alebo čaju – ak sú kovové, patria do TZ KOVOVÉ OBALY (červená ZN). V prípade kombinovaného zberu patria do TZ PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY (žltá ZN).

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- tkaná fólia sa zaraduje ako textil a patrí na ZD,
- gumené kolieska patria do ZN na ZKO alebo na ZD. Guma nie je plast.

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- prilba (motorkárska, cyklistická, zvaračská, bezpečnostná) patrí na ZD alebo do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- kovové odpady iné ako obaly, napr. kolobežka, patria do výkupne alebo na ZD.



Obrázok 31. Obaly s obsahom nebezpečných látok, elektroodpad a prenosné batérie a akumulátory, vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **obaly s obsahom nebezpečných látok** patria na ZD alebo do zberu odpadov z domácností s obsahom nebezpečných látok, ktorý organizuje min. 2x ročne obec, ak nemá ZD,
- **veľmi malý elektroodpad** (do 25 cm vonkajšieho rozmeru) patrí na zberné miesto do nádoby určenej na tento účel alebo na miesto spätného zberu, napr. v predajniach elektrozariadení,
- **prenosnú batériu** je možné odovzdať na zberné miesto do nádoby určenej na tento účel, napr. v predajniach elektrozariadení alebo všade tam, kde sa tento sortiment predáva,
- ak by sa jednalo o **žiarovku** s volfrámovým vláknom, patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN).



Obrázok 32. Kovové odpady iné ako obaly alebo obaly z kovu znečistené stavebnou chémiou, vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **kovové odpady iné ako obaly** patria na ZD alebo do výkupu. ZN na KOVOVÉ OBALY sú určené na obaly z kovov. Zákon o odpadoch nepozná pojem neobalové výrobky z kovov,
- **obaly z kovu znečistené stavebnou chémiou** sa zaraďujú ako obaly s obsahom nebezpečných látok a patria na ZD alebo do zberu odpadov z domácností s obsahom nebezpečných látok, ktorý organizuje min. 2x ročne obec, ak nemá ZD.



Obrázok 33. Plastový obal aj s obsahom šalátu, znečistená hliníková tácka na grilovanie, jednorazové rúško, povoskovaný papier, vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **plastový obal aj s obsahom** (šalát) patrí do ZKO (sivá, čierna ZN),
- **prázdny plastový obal bez obsahu** patrí do TZ PLASTY (žltá ZN),
- **zvyšky potravín a jedál** patria do zberu biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov z kuchýň z domácností (hnedá ZN),
- **znečistená hliníková tácka na grilovanie** patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- **jednorazové rúško** patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN). Z dôvodu pandemickej situácie sa odporúča ho zabaliť do plastového vrečka, a tak vložiť do ZN na ZKO,
- **povoskovaný papier** patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN).



Obrázok 34. Vytriedené tonery z elektroodpadu a obaly z PET a kompozitné obaly plné obsahu alebo znehodnotené iným obsahom, vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **vytriedené tonery** z elektroodpadu patria na ZD. V danom prípade sa jednalo o väčšie kusy tonerov z profi tlačiarne. Ak by prevádzkovateľom tlačiarne bola fyzická osoba – podnikateľ, alebo právnická osoba, v súlade s definíciou zodpovednosti za nakladanie s komunálnymi odpadmi (§ 81 ods. 1 písm. b) bod 2. zákona o odpadoch) zodpovedá ako pôvodca odpadu za svoj elektroodpad a za použité batérie a akumulátory. Nakladanie s týmito odpadmi si musí podnikateľ zabezpečiť sám,
- **plastové nápojové obaly z PET** alebo tzv. nápojový kartón je potrebné pred umiestnením do TZ vyprázdniť,
- **plastové nápojové obaly z PET znehodnotené iným obsahom** (papierové útržky) patria do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- **prázdny plastový obal bez obsahu** patrí do TZ PLASTY (žltá ZN),
- tzv. **nápojový kartón s obsahom** patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- **prázdny nápojový kartón bez obsahu** patrí do TZ KOMPOZITNÉ OBALY (oranžová ZN). V prípade kombinovaného zberu do TZ PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY (žltá ZN).



Obrázok 35. Jednorazové infúzne súpravy vytriedené zo vzorky PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **jednorazové infúzne súpravy** nepatria do TZ, ale do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN). Dôvodom je možná kontaminácia z biologického materiálu.

2.9.4 Sklo

Opakujúce sa nedostatky:

- obaly plné (napr. od farieb, ale aj od nápojov a pochutín),
- zrkadlá, keramika, porcelán, ale aj keramické umývadlá,
- výskyt nebezpečného odpadu – žiarivky s obsahom ortuti (neónové trubice) v triedenom zbere SKLA,
- v niektorých prípadoch, pri zbere SKLA v KBV, sa v ZN našli aj opotrebované pneumatiky.

Príklady znečistenia vo vzorke SKLO



Obrázok 36. Vytriedené odrezky zrkadla v TZ SKLA

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- zrkadlá a odrezky z nich patria na ZD, v malom množstve aj do nádob na ZKO (sivá, čierna ZN).



Obrázok 37. Znečistenie zmesovým komunálnym odpadom, plastmi, kovovými obalmi, obalmi z papiera vo vzorke SKLO

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **plastové obaly od zeleniny a ovocia, mäsových výrobkov, drogerie** – bez obsahu a neznečistené patria do TZ PLASTY (žltá ZN),
- **plastové tašky a vrecia** patria do TZ PLASTY (žltá ZN),
- **papierové obaly** patria do TZ PAPIER a LEPENKA (modrá ZN),
- **obaly z lepenky** – zminimalizované patria do TZ PAPIER a LEPENKA (modrá ZN),
- **nápojové plastové obaly z PET** – zminimalizované, bez obsahu patria do TZ PLASTY (žltá ZN),
- **nápojové obaly z kovov** – zminimalizované, bez obsahu patria do TZ KOVOVÉ OBALY (červená ZN) alebo v prípade kombinovaného zberu do TZ PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY (žltá ZN),
- **tzv. nápojový kartón (od džúsu)** – zminimalizované, bez obsahu patria do TZ KOMPOZITNÉ OBALY (oranžová ZN) alebo v prípade kombinovaného zberu do TZ PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY (žltá ZN),
- **kancelársky papier z domácností** patrí do TZ PAPIER a LEPENKA (modrá ZN),
- **zápalková škatuľka** je potrebné rozdeliť a vnútorný papierový obal umiestniť do TZ PAPIER (modrá ZN) a vrchný obal do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN).

Príklady znečistenia vo vzorke SKLO



Obrázok 38. Nebezpečný odpad – žiarivky s obsahom ortuti vo vzorke SKLO

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **plastové tašky a vrecia** patria do TZ PLASTY (žltá ZN),
- **žiarivky s obsahom ortuti** (nebezpečný odpad) patria na ZD, alebo v rámci zberu elektroodpadu alebo zberu odpadu s obsahom nebezpečných látok organizovaného min. 2x ročne, ak obec nemá ZD.



Obrázok 39. Znečistený papier, plastové obaly, koženka a znečistené obaly zo skla vo vzorke SKLO

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **znečistený obal z lepenky** patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- **koženka** patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- **znečistený sklený obal od farby** patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- **plastové vrece** patrí do TZ PLASTY (žltá ZN),
- **nápojové plastové obaly z PET** – zminimalizované, bez obsahu patria do TZ PLASTY (žltá ZN).



Obrázok 40. Keramika ani demižón s plastovým výpletom nepatria do TZ SKLA

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **prázdny sklený demižón, bez plastového výpletu** patrí do TZ SKLO (zelená ZN),
- **prázdny sklený demižón s výpletom** (plastovým, z prútia, šúpolia) patrí do ZD,
- **keramika** patrí do ZD.

Príklady znečistenia vo vzorke SKLO



Obrázok 41. Vytriedené druhy odpadov zo vzorky SKLO – kovové obaly, keramika, plastové tašky a i.

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **keramika, sadrové sošky, porcelán** patria na ZD a do ZKO,
- **plastové obaly, plastové vrchnáky zo sklených obalov** patria do TZ PLASTY (žltá ZN),
- **plastové tašky, obaly na zeleninu** (plastové sieťky) patria do TZ PLASTY (žltá ZN),
- **nápojové obaly z kovov** – zminimalizované, bez obsahu patria do TZ KOVOVÉ OBALY (červená ZN) alebo v prípade kombinovaného zberu do TZ PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY (žltá ZN),
- **nenápojové obaly z kovov** (konzervy, spreje) patria do TZ KOVOVÉ OBALY (červená ZN) alebo v prípade kombinovaného zberu do TZ PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY (žltá ZN),
- **kovové vrchnáky zo sklených obalov** patria do TZ KOVOVÉ OBALY (červená ZN) alebo v prípade kombinovaného zberu do TZ PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY (žltá ZN),
- **papierový obal** patrí do TZ PAPIER a LEPENKA (modrá ZN),
- **porcelánový istič** patrí do ZN na ZKO (čierna alebo sivá ZN), resp. ZD,
- **kovy iné ako obaly** (držiaky, kuchynské pomôcky, plochý vidlicový kľúč) patria na ZD alebo do výkupu.



Obrázok 42. Vytriedené obaly SKLA so zvyškovým obsahom jedál, pochutín, farieb a keramické a porcelánové taniere

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **znečistený sklený obal od farieb** patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN),
- **sklené obaly s obsahom** patria do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN). Do TZ SKLO patria iba vyprázdnené obaly bez obsahu,
- **keramické a porcelánové taniere** na ZD,
- **kovové vrchnáky zo sklených obalov** patria do TZ KOVOVÉ OBALY (červená ZN) alebo v prípade kombinovaného zberu do TZ PLASTY, KOVOVÉ OBALY, KOMPOZITNÉ OBALY (žltá ZN),
- **sklený obal so sviečkou** – sviečka patrí do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN), čistý a prázdny obal do TZ SKLO (zelená ZN).



Obrázok 43. Vytriedený skupinový a prepravný obal z plastu vo vzorke SKLO

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **plastové prepravné obaly** patria do TZ PLASTY (žltá ZN) alebo na ZD (pre svoju veľkosť).

Príklady znečistenia vo vzorke SKLO



Obrázok 44. Vytriedené odpady zo vzorky SKLO – keramické umývadlo, sklená fľaša plná obsahu, časť elektroodpadu, žiarivka, keramika a porcelán



Obrázok 45. Znečistenie keramikou, porcelánom, inými kovmi ako obaly vo vzorke SKLO

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **keramické umývadlo** vrátane jeho zvyškov patrí na ZD,
- **sklená fľaša plná**, s obsahom – obsah je potrebné vyprázdniť a prázdnu sklenú fľašu umiestniť do TZ SKLO (zelená ZN),
- **veľmi malý elektroodpad** (do 25 cm vonkajšieho rozmeru) patrí na zberné miesto do nádoby určenej na tento účel alebo na miesto spätného zberu, napr. v predajniach elektrozariadení,
- **nepoškodená aj poškodená žiarivka** patrí na zberné miesto elektroodpadu zo svetelných zdrojov do nádoby určenej na tento účel, napr. v predajniach elektrozariadení,
- **keramika a porcelán** patria na ZD.

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **keramika** (kvetináče, váza), porcelán (taniere, misky, cukornička, sošky), sadrové sošky patria na ZD,
- **kovy iné ako obaly** (smaltované hrnce, pokrievky) patria na ZD alebo do výkupu.

2.9.5 Kompozitné obaly na báze lepenky

Opakujúce sa nedostatky:

- výskyt papiera a lepenky v nádobách na KOMPOZITNÉ OBALY NA BÁZE LEPENKY,
- nestláčanie obalov.

Príklady znečistenia vo vzorke KOMPOZITNÉ OBALY



Obrázok 46. Papier a lepenka ako nečistota vo vzorke KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **obaly z papiera a lepenky** patria do TZ PAPIER a LEPENKA (modrá ZN). V zmysle vykonávacej vyhlášky k zákonu o odpadoch je kombinovaný zber papiera a kompozitných obalov na báze lepenky do jednej spoločnej zbernej nádoby zakázaný,
- **nápojové obaly** patria do TZ KOMPOZITNÉ OBALY (oranžová ZN). Pred ich uložením do ZN je potrebné ich zminimalizovať.



Obrázok 47. Plastová izolačná (termo) taška a deka ako nečistota vo vzorke KOMPOZITNÉ OBALY

AKO TO MÁ BYŤ SPRÁVNE



- **obaly z plastu** patria do TZ PLASTY (žltá ZN),
- **plastová izolačná (termo) taška** patrí so TZ PLASTY (žltá ZN),
- **deka** (textil) patrí do ZN na dobrovoľný zber textílií a šatstva alebo na charitu (podľa rozsahu poškodenia). Ak takýto zber nie je v obci zabezpečený alebo ide o opotrebovaný, poškodený materiál, zaraďujeme ho do ZN na ZKO (sivá, čierna ZN); prípadné deky je možné darovať aj do útulku pre zvieratá,
- **nápojové obaly** patria do TZ KOMPOZITNÉ OBALY (oranžová ZN). Pred uložením do ZN je ich potrebné zminimalizovať.

2.9.6 Diskusia

Niektoré zákonné povinnosti a z nich vyplývajúce vykonávacie podrobnosti sú napísané bez detailnejšieho vysvetlenia, ako danú povinnosť plniť a uplatniť. Je jasné, že zákon a k nemu vyplývajúce právne predpisy nemôžu obsiahnuť všetky prípady vyskytujúce sa v praxi. Zároveň v praxi chýbajú i potrebné usmernenia vydané príslušnými inštitúciami. Pri aplikácii zákonných povinností sa my, ako OZV pre obaly, opierame o dôvodové správy, o verejne dostupné stanoviská, správy, články, konzultácie a prax.

V rámci analýz TZ komunálnych odpadov chceme poukázať na niektoré zistenia:

- v § 14 ods. 5 vykonávacej vyhlášky sa neuvádza termín, do kedy musia byť pôvodne používané ZN (povedzme sivé a čierne) s umiestneným zodpovedajúcim farebným štítkom nahradené celofarebnou ZN pre TZ,
- vykonávacia vyhláška v § 14 ods. 4 neuvádza presne, čo má obsahovať údaj o tom, pre aký druh odpadu je nádoba určená. Otázkou je, či postačuje názov odpadu, alebo je potrebný aj bližší popis, obrázok, keďže druhové zloženie, napr. výrobkov z plastov, je veľmi rôznorodé,
- tak, ako bolo v záverečnej správe NKÚ o Efektívnosti a účinnosti triedeného zberu komunálnych odpadov v roku 2018 kontrolovanými samosprávami navrhnuté, súhlasíme s tvrdením, že „význam triedenia odpadov je nutné propagovať aj zo strany štátu, nielen zo strany OZV“,
- prípustná miera znečistenia je podľa § 59 ods. 9 zákona o odpadoch viazaná na obsah v ZN, pričom nie je presne určené, či sa jedná o vyjadrenie v jednotkách objemu alebo hmotnosti. Minimálne štandardy zberu na jedného obyvateľa sú nastavené na dostupný objem nádoby v litroch, ale množstvo odpadov sa eviduje v jednotkách hmotnosti,
- pri zložke SKLO sú v hmotnostnom vyjadrení všetky vytriedené nečistoty ľahšie ako samotné sklo, až na pár ojedinelých výnimiek, ako napr. keramika alebo stavebný odpad, čo je ale pri vyhodnotení prípustnej miery znečistenia zanedbateľné,
- z našich praktických skúseností sa nám potvrdzuje, že vrecový zber je čistejší ako zber v kontajneroch. Zber od rodinných domov je adresný, odhaľuje, ktorá domácnosť sa zapája alebo nezapája do TZ. Vo vreci sa dá priamo na mieste lepšie kontrolovať jeho obsah. Prevencia a overovanie správneho triedenia hneď pri zdroji dáva obraz o čistote zberu. Čistota zberu ovplyvňuje vyššiu účinnosť TZ, vzhľadom na získané komodity a ich následnú recykláciu,
- rast úrovne triedenia v obci má za následok benefit pre obec vo forme nižších poplatkov za skládkovanie zmesového odpadu, ktorého sadzba rastie v závislosti od percenta vytriedenia,
- príklady nesprávneho triedenia v priloženej fotodokumentácii nastavujú obraz, čo všetko sa v triedenom zbere dá nájsť. Pri jednotlivých obrázkoch s nesprávne vytriedeným odpadom sú uvedené informácie, ako by to správne malo byť.

3 EDUKÁCIA

Edukácia verejnosti sa prepája s poznatkami z analýz

Naše analýzy triedených zložiek komunálneho odpadu potvrdzujú skutočnosť, že v oblasti správneho a dôsledného triedenia máme ešte stále rezervy, na ktorých sa vyplatí popracovať. Sme presvedčení, že systematická a moderná edukácia laickej i odbornej verejnosti v tejto oblasti má zásadný význam pre ďalšie napredovanie úrovne triedenia a naň nadväzujúcej recyklácie odpadov. V OZV NATUR-PACK venujeme vzdelávacím aktivitám a projektom obrovskú pozornosť a neustále vyhľadávame nové spôsoby, ako zaujať a motivovať verejnosť k zodpovednému nakladaniu s odpadmi. Na ceste za týmto cieľom spolupracujeme s výrobcami (našimi klientmi), našimi partnerskými samosprávami a zberovými spoločnosťami, s neziskovými organizáciami, aktivistami a recyklátormi odpadov.

K správne mu triedeniu v súčasnosti motivujeme napríklad prostredníctvom:

- YouTube kanála **NATUR-PACK** verejnosti – získal cenu **VIA BONA SLOVAKIA 2020**,
- vzdelávacieho portálu **Garbage Gobblers** – získal cenu **Zlatý mravec 2020**,
- **Alchymie triedenia komunálneho odpadu** – ide o najobsiahlejšiu príručku o triedení odpadov na Slovensku; bezplatne je k dispozícii na stiahnutie na www.naturpack.sk a www.incien.sk,
- iniciatívy **Miesta preč**, ktorú realizujeme v spolupráci s organizáciami **INCIEN** a **Slovakia Going Zero Waste** – cieľom iniciatívy je popularizovať význam triedenia odpadov prostredníctvom návštev miest (miest preč), kde končia odpady z našich domácností. Sledujte www.miestaprec.sk.



Sledujte nás aj na: www.naturpack.sk • www.triedenieodpadu.sk

ZÁVER

Závery spracovania prvých sto analýz NATUR-PACK sú pomerne jasné. **V triedení odpadov máme rezervy a zlepšením kvality triedenia vieme bez pochyb prispieť aj k zlepšeniu úrovne recyklácie odpadov na Slovensku.** Analýzy OZV NATUR-PACK priniesli množstvo cenných informácií pre odbornú i laickú verejnosť. Nám ako organizácii zodpovednosti výrobcov, ktorá financuje TZ v zmluvných mestách a obciach, získané cenné údaje pomáhajú pri vyhodnocovaní efektívnosti triedeného zberu, a to určením pomeru obalov a neobalových výrobkov v triedenom zbere, ale aj určením podielu znečistenia. Zároveň údaje z výsledkov triedenia poukazujú na druhy odpadov, ktoré nepatria pod vyhradený prúd odpadov a nespádajú pod systém rozšírenej zodpovednosti výrobcov, ale v triedenom zbere sa nachádzajú. Príčin nesprávneho triedenia a vysokého pomeru nečistôt v triedenom zbere je viac. Jednou z nich, a pravdepodobne jednou z podstatných, je aj nestláčanie obalov. To môže spôsobiť zaplnenie kontajnera skôr, ako nastane jeho vývozný deň, a časť triedených zložiek, pre ktorú je ZN určená, skončí v niektorom inom kontajneri na triedený zber alebo, žiaľ, veľmi často aj v kontajneri na zmesový odpad.

Získané údaje z analýz nám pomáhajú vyberať témy na vzdelávanie občanov, aby správne triedili, minimalizovali svoje odpady, aktívne sa o túto problematiku zaujímali a boli informovaní o spôsoboch správneho triedenia. Na základe reálnych skúseností pripravujeme ciele reportáže, prednášky, ako aj články, v ktorých upozorňujeme na chyby v triedení, či už neúmyselné, alebo zámerné (napr. znehodnotenie vytriedeného papiera a lepenky vhadzením obalu z plastu s náterovou a impregnačnou látkou). Jednotlivé druhy odpadov z obalov a neobalových výrobkov, ktoré sú v samosprávach vytriedené, nájdu svoje zhodnotenie, ktoré sa líši od prevádzkových podmienok konkrétnej zberovej spoločnosti a od dopytu na trhu s druhotnými surovinami. Ide o rozdielnosť medzi materiálovým a energetickým zhodnotením, ale aj o rozdielnosť v dotriedňovaní druhov odpadov – napr. obaly z kovov od sprejov alebo obaly z plastov s kompozitným zložením, ktoré je dnes ťažké (pre chýbajúce koncovky) materiálovo zhodnotiť.

Ako OZV sme podľa § 59 ods. 5 a 7 zákona o odpadoch oprávnená vykonávať overenie funkčnosti TZ a navrhovať zmeny v systéme TZ za účelom jeho zlepšenia. V rámci kontrolnej činnosti sme poukázali na zistené nedostatky, posudzovali sme, či je v kontrolovanej lokalite triedenie efektívne a účinné. Zároveň sme navrhli aj vhodné opatrenia, napr. zmeny v kombinácii triedených zložiek do jednej spoločnej nádoby, označovanie ZN, obmedzenia pre spoločný zber TZ od občanov a z podnikateľských prevádzok, úpravy frekvencií zberu, optimalizáciu počtu ZN. Na základe analýz navrhujeme zmenu systému zberu v konkrétnej obci, navrhujeme typy a druhy ZN, pasportizáciu nádob, doplnenie nádob a pod. V súvislosti so zálohovaním je potrebné konštatovať, že triedený zber je určený pre všetky nezálohované obaly. V triedenom zbere komunálnych odpadov naďalej zostávajú obaly určené pre iný druh ako nápoj alebo pre nápoj, ktorých objem je menší ako 0,1 litra alebo väčší ako 3 litre. Do triedeného zberu patria neoznačené obaly na nápoje, teda bez symbolu (Z). V triedenom zbere zostanú aj ďalšie typy obalov, napríklad na potraviny, obaly z kozmetiky a drogérie, obaly od pochutín, obaly zo zeleniny a ovocia, obaly nepotravinových produktov, plastové tašky a vrecká, fólie, konzervy, kovové obaly z drogérie a pod. Občan ich naďalej bude vkladať do zberných nádob na triedený zber podľa zabehnutého systému.

Cieľom funkčného triedeného zberu komunálnych odpadov aj zálohovania jednorazových nápojových obalov je zvýšenie zberu a recyklácie vyzbieraných a odovzdaných druhotných surovín. Pri zálohovaní obalov je predpoklad ich vysokokvalitnej recyklácie za účelom výroby nových fliaš a plechoviek. Cieľom je aj tento druh obalov dostať z prírody, obmedziť jeho výskyt v podobe voľne pohodeného odpadu (tzv. litterig). Štúdia bola spracovaná pre potreby objasnenia reálnej situácie v oblasti triedeného zberu komunálnych odpadov. Tím NATUR-PACK bude v analýzach naďalej pokračovať a vďaka nim neustále prispievať k zlepšovaniu úrovne triedenia a recyklácie odpadov na Slovensku. Budeme radi, ak tento dokument bude využitý ako pomôcka a vhodný materiál s reálnymi údajmi, výsledkami a popisom, ako to v triedenom zbere v skutočnosti chodí, či už pre zákonodarcu, ale hlavne pre obce, mestá a ich občanov.

Naším želaním je, aby sa v triedenom zbere nachádzali len tie odpady, ktoré tam patria, a aby tak rásťol potenciál na ich materiálové zhodnotenie.

Ukážky z prípravy na triedenie komunálnych odpadov z obalov a komunálnych odpadov z neobalových výrobkov



Obrázok 48. Výsyp odpadov na plochu určenú na triedenie



Obrázok 49. Plocha s vyzbieranou vzorkou určenou k triedeniu



Obrázok 50. Príprava plochy na získanie vzorky

Ukážky z prípravy na triedenie komunálnych odpadov z obalov a komunálnych odpadov z neobalových výrobkov



Obrázok 51. Plocha rozdelená na jednotlivé vzorky



Obrázok 52. Samotné triedenie

VÝBER Z REPORTÁŽÍ YOUTUBE KANÁLA NATUR-PACK VEREJNOSTI Z ANALÝZ TRIEDENÉHO ZBERU

YouTube reportáže
si môžete pozrieť
TU



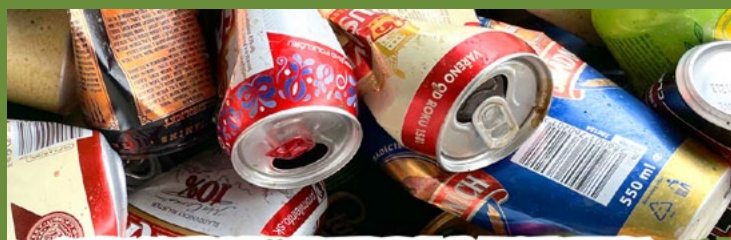
**AKO DOPADLA ANALÝZA
V MESTE SENEČ?**



**AKO DOPADLA ANALÝZA
V BRATISLAVE?**



**DARÍ SA V BRATISLAVE
TRIEDIŤ ODPADY?**



**PET FLIAŠE A PLECHOVKY
V ODPADE**



**100. ANALÝZA
ODPADOV**



**OBČANIA MESTA RAJEC
TRIEDIA VÝBORNE**



**TRIEDENIE SKLA V MESTE
TOPOĽČANY**



**VEDIA BRATISLAVČANIA
TRIEDIŤ ODPADY?**

