

PRE MENEJ ODPADU 2021



www.menejodpadu.sk

KOMPLEXNÉ RIEŠENIA

pre zhodnotenie
BRKO



strana 7

ELWIS ZÍSKAL
PRESTÍŽNE OCENENIA
VIA BONA 2019 A ATLAS



strana 20



ELWIS

Spravodlivé riešenie
pre odpady pomáha

strana 21



7 - DŇOVÝ TEST NÁDOB

EFEKTÍVNY ZBER KUCHYNSKÉHO
ODPADU

strana 13



JRK Slovensko

„BEDA, KTO V MORI VIDÍ IBA VODU, KTO NEPOČUJE NEMÚ PRÍRODU, KTO V SKALÁCH VIDÍ IBA SKALY.“

ANDREJ SLÁDKOVIČ

Milí naši priatelia, ktorí kráčate s nami po ceste za menej odpadom,

zrejme mi dáte za pravdu, že Andrej Sládkovič, vidiac svet 21.storočia, by bol zhrozený, kam až je schopné ľudstvo zájsť vo svojej arogancii a neúcte k prírode. Za posledných 200 rokov sme úplne narušili jej rovnováhu a všetci vieme, že práve rovnováha v prírode je to, čo zabezpečuje to najdôležitejšie – život. Áno, spočiatku sme tak konali z nevedomosti, no posledných 30 rokov sa už nemáme na čo vyhovárať. Dopady konzumného prístupu a ekonomiky založenej na fosílnych palivách sú známe a ... hrozné. A napriek tomu, čo sa v prístupe ľudstva za tých 30 rokov zmenilo?! Produkcia emisií narastá, produkcia odpadov narastá, zamorovanie pôd a vôd výrobkami chemického priemyslu narastá, a tak dnes čelíme tornádám, záplavám, masívnym požiarom, vysychaniu a erózii pôdy... A nič, stále nič.

Nechápeme, nechceme si pripustiť, že je nevyhnutné, aby sme zásadným spôsobom zmenili svoj štýl života. Potrebujeme cirkulárnu ekonomiku, nie ekonomiku natretú na zeleno. Cirkulárna, čiže obehová, uzavretá do kruhu, kde sa nečerpajú ďalšie zdroje z prírody, ale využívajú sa zdroje a materiály, ktoré už sú vyrobené. Zmeniť svoj životný štýl v tom, že nepotrebujeme viac. Máme toho tak veľmi veľa! A pretože ponuka je tam, kde je dopyt, rozhoduje každý jednotlivec, na každom jednom záležitosti.

Vedeli ste, že na výrobu jedného

trička je potrebných 2 720 litrov vody? Dopestovanie, spracovanie bavlny, výroba, pranie, transport... A keď to už teraz viete, budete na to myslieť pri najbližšom nájazde do nákupného centra na zľavy a trička za 5,- EUR? Pretože v skutočnosti... nestoja 5,- EUR.

Vedeli ste, že keby sme v Európe kompostovali všetok svoj bioodpad, nepotrebovali by sme vôbec chemické hnojivá? Vedeli ste, že kompostom obohatená pôda zachytáva uhlík a tak dokáže prispieť k zníženiu tvorby skleníkového efektu? A že plodiny, dopestované na takto obohatenej pôde majú niekoľko stonásobne vyšší obsah vitamínov a stopových prvkov? Aj Vy počúvate od svojich starých rodičov, že tie jablká, paradajky, mrkva... už nie sú to, čo bývali? A to ma bolí asi najviac – že poznanie máme v rukách. Máme všetky potrebné vedomosti na to, aby sme planétu Zem vrátili späť do rovnováhy. A my nekonáme.



Myslím nás – ľudstvo. Pretože Ty – milá čitateľka, milý čitateľ – Vy ste k zmene s nami už vykročili, napokon, toho dôkazom je to, že máte v rukách náš Magazin. Spolu usilovne pracujeme a budeme ďalej pracovať na tom, kde sa JRK cíti byť najsilnejšie – v odpadoch. Cieľom našej mravenčej práce je znížovanie produkcie odpadov, eliminácia skládkovania, masívne zvyšovanie triedenia a recyklácie a najmä kompostovanie bioodpadov a vracanie života do našej vyprahutej a hynúcej zeme.

Najlepší odpad je ten, ktorý nevznikne. A najekologickejší produkt je ten, ktorý si nekúpime. Majme menej. Menej odpadu. Vyzývam Vás. Majme menej všetkého okrem zdravej prírody, zážitkov, rodiny, lásky.

Vaša Martina Gaislová
riaditeľka JRK Slovensko



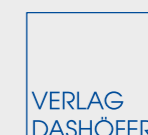
OBSAH:

I. VÝCHODISKÁ SLOVENSKEHO ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA	4
II. POHODLNÝ ZBER OD DVERÍ	8
Na veľkosti nádoby záleží alebo čo nepokaziť hneď na začiatku	10
7 - Dňový test nádob: redukcia vlhkosti a objemu bioodpadu	13
Kuchynský odpad už začali triediť aj slovenské mestá	14
Nádoby odolné voči baktériám	16
Vedro alebo košík? Na nádobe záleží	17
III. ELWIS - KOMPLEXNÝ SYSTÉM NA RIADENIE ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA	21
Evidenčný systém pre mestá a zberové spoločnosti	24
Evidencia odpadu na zbernom dvore	25
Elwis pre rekreačné, záhradkárске či okrajové časti obcí	26
ELWIS získal prestížne ocenenia	30
IV. KOMPLEXNÉ RIEŠENIA PRE BIOLOGICKY ROZLOŽITEĽNÝ ODPAD	32
Prečo je kompost dôležitá surovina?	36
Profesionálne kompostárne	37
Hygienizačné zariadenia	38
Kompostáreň do 100 ton	42
Kompostéry	43
Elektrické kompostéry	48
V. MECHANICKO-BIOLOGICKÁ ÚPRAVA ODPADU	50
VI. KOMUNIKAČNÁ KAMPAŇ	54
VII. ZO ŽIVOTA JRK	58
JRK dobrovoľníci reštartovali kompostovanie	60
MAPA PRÍKLADOV Z PRAXE	62
MEDZINÁRODNÍ PARTNERI	64
KONTAKTY	66

NAŠI PARTNERI:



ĎALEJ SPOLUPRACUJEME S:



VÝCHODISKÁ SLOVENSKEHO ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA

Mestá a obce nemajú peniaze nazvyš. Analýzy odpadu po celom Slovensku (v mestách, obciach a vidieckych sídlach) však stále potvrdzujú, že v smetných košoch končí veľa zeleného a kuchynského odpadu.

CIELE EÚ PRE KOMUNÁLNY ODPAD

do roku 2025



55 %

komunálneho odpadu recyklujeme a kompostujeme

do roku 2035



najviac **10 %**

komunálneho odpadu ukladáme na skládky

Na skládke, sa bioodpad nerozloží tak jednoducho, ako si to myslíme. Pod tlakom a bez prístupu vzduchu hnije a vytvára skleníkové plyny. Skládokovanie zvyšuje náklady, zhoršuje mieru triedenia a stáva sa pre samosprávy neúnosné. Práve preto je dôležité zamerať sa na jeho odklonenie z čiernych tým správnym smerom. V mestách začať s triedením kuchynského odpadu priamo od dverí domácností a v menších obciach zaviesť domáce kompostovanie.

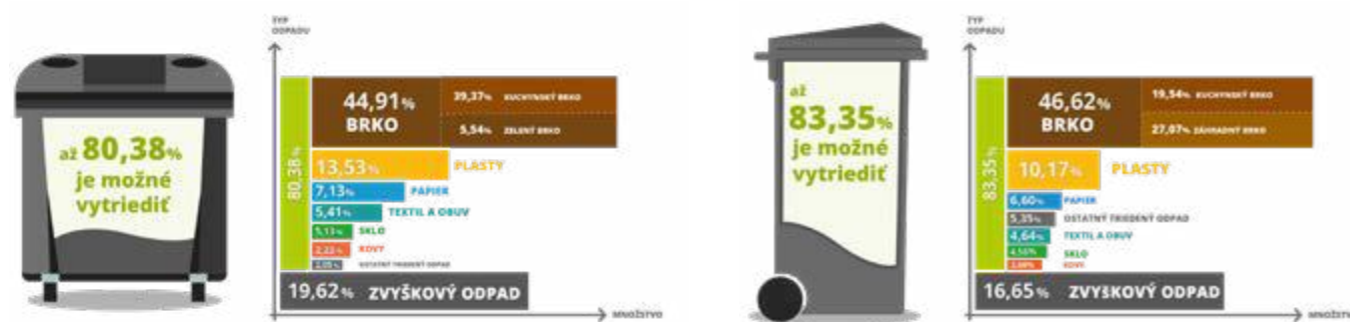
Riešenie pre mestá

Od roku 2021 majú samosprávy povinnosť zaviesť triedený zber kuchynského odpadu (výnimku do roku 2023 majú len Bratislava, Košice a samosprávy, ktoré preukážu, že 100 % občanov v obci, alebo jej časti kompostuje v kompostovacom zásobníku). Už na začiatku je preto dôležité nastaviť pohodlný a funkčný systém, zrozumiteľný pre občanov a efektívny pre samosprávu. Ako celý systém navrhnuť a zaviesť,

sa dozviete na strane 8. – Pohodlný a efektívny zber kuchynského odpadu. S prepojením na evidenčný systém ELWIS môže samospráva adresne pomáhať občanom a motivovať ich k lepšiemu triedeniu. Navyše získa spoľahlivý prehľad o priebehu zberu.

Riešenie pre obce

Veľa obcí už zmenilo uhol pohľadu na bioodpad. Zaviedli domáce kompostovanie alebo budujú malé kompostárne na zelený odpad, kde spracovávajú bioodpad z verejných priestranstiev. Presvedčili sa, že ak odklonia bioodpad z cesty na skládku, zmení sa pomer pre výpočet miery triedenia a dosiahnu lepšie výsledky. Zvýšiť mieru triedenia a šetriť môžu viackrát. Prvý raz, ak odklonia priemerne 45-50 % bioodpadu zo ZKO do kompostérov. V druhom, ak preukážu, že 100 % domácností kompostuje, nemusia do roku 2021 zabezpečovať povinný zber kuchynského odpadu.



ZDROJ: OZ Priatelia Zeme - SPZ, OZ Zenzo - výsledky analýz odpadov v KBV

ZDROJ: OZ Priatelia Zeme - SPZ, OZ Zenzo - výsledky analýz odpadov v IBV

HIERARCHIA ODPADU

Na Slovensku sa stále skládkuje viac ako 60 % komunálneho odpadu. Ide o najhorší spôsob nakladania s odpadmi. Legislatíva stanovuje postupné zvyšovanie poplatkov za uloženie odpadu na skládky, aby bol tento spôsob čoraz menej finančne dostupný. Cieľom týchto opatrení je, aby sa odpad presúval na vyššie úrovne v hierarchii - aby sa recykloval, opätovne využíval alebo sa predchádzalo jeho vzniku.



POLOŽKY A SADZBY ZA ULOŽENIE ZMESOVÉHO KOMUNÁLNEHO ODPADU (20 03 01) A OBJEMNÉHO ODPADU (20 03 07) NA SKLÁDKU ODPADOV EURO.T-1

ÚROVEŇ VYTRIEDENIA KOMUNÁLNEHO ODPADU	SADZBA ZA PRÍSLUŠNÝ ROK V EURÁCH ZA TONU		
	2019	2020	2021
<10 %	17	26	33
10 - 20 %	12	24	30
20 - 30 %	10	22	27
30 - 40 %	8	13	22
40 - 50 %	7	12	18
50 - 60 %	7	11	15
>60 %	7	8	11

Náklady na skládokovanie budú každoročne narastať. K cene za uloženie tony odpadu na skládku je potrebné pripočítať komerčný poplatok za skládku a DPH.

ZDROJ: Nariadenie vlády č. 330/2018 Z. z.

Samospráva môže výrazne zlepšiť svoje výsledky tým, že sa zameria na efektívne triedenie bioodpadu. Dôsledné triedenie pri zdroji (v kuchyni domácností) pomôže z dlhodobého pohľadu ušetriť tisíce eur. Uvedme jednoduchý modelový príklad slovenského mesta s 28-tisíc obyvateľmi, ktorí ročne vyprodukujú 6 500 ton odpadu. Ak mesto dokáže vyseparovať 1 300 ton, dosiahne mieru triedenia 20 percent. Samospráva zaplatí poplatky za skládokovanie 5 200 ton odpadu, hoci by pri správ-

nom nastavení infraštruktúry mohla túto hmotnosť zásadne znížiť. Ak by mesto začalo triediť aj bioodpad v kompostárni by skončilo takmer tritisíc ton odpadu. Celkové množstvo zmesového komunálneho odpadu by kleslo na približne 3,5-tisíc ton. Z neho mesto stále dokáže vytriediť odpad vo forme papiera, skla, plastov, kovov, či tetrapak obalov. Predpokladajme, že v meste prevádzkuje skládku súkromná spoločnosť a za tonu uskladneného odpadu inkasuje 50 eur.

Zákonné poplatky stanovuje štát podľa miery triedenia. Kým bez vytriedeného odpadu by samospráva zaplatila zákonný poplatok 24 eur za tonu, po zbere biologického a iného triedeného odpadu by poplatok mohol byť len tretinový, teda 8 eur. V tomto prípade môže samospráva vďaka zavedeniu dôkladného triedenia odpadov ušetriť ročne viac ako štvrt milióna eur. Konečná výška úspor však závisí od veľkosti obce a od toho, koľko odpadu do-

kázu jej obyvatelia vyprodukovať a vytriediť. Získané financie môže obec využiť na kompostovanie bio-odpadu a rovnako jej ešte ostanú peniaze na zlepšenie existujúceho systému. Každá investícia a zvýšenie miery triedenia jej v budúcnosti opäť zníži celkové náklady na zber a likvidáciu odpadov.

PREPOČET NÁKLADOV NA ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO PODĽA VÝVOJA MIERY TRIEDENIA SO ZAVEDENÍM TRIEDENIA BRKO - VZOROVÉ MESTO S 28 000 OBYVATEĽMI

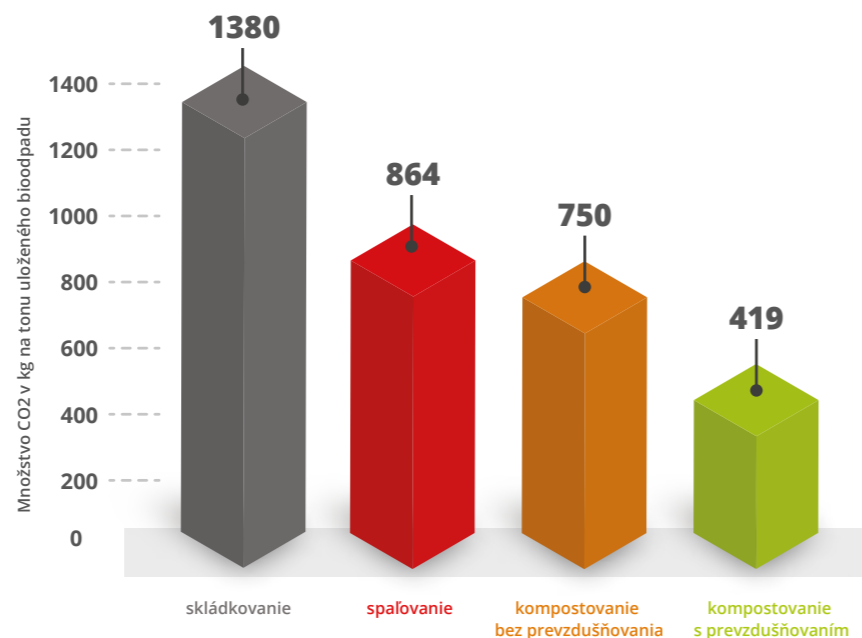
URČENIE MIERY TRIEDENIA S BIOODPADOM	BEZ TRIEDENIA BIOODPADU	S TRIEDENÍM BIOODPADU
Celkové množstvo vytvoreného odpadu	6 500 t	6 500 t
Triedený bioodpad (45 %)	0 t	2 925 t
Triedený odpad z celkového množstva	20 % (1 300 t)	20 % (1 300 t)
Na skládke skončí	5 200 t	2 275 t
Miera triedenia	20 %	65 %

KOLKO SAMOSPRÁVA ZAPLATÍ ZA ROČNÉ SKLÁDKOVANIE ODPADU?	BEZ TRIEDENIA BIOODPADU	S TRIEDENÍM BIOODPADU
Na skládke skončí	5 200 t	5 200 t
Poplatok za uskladnenie tony odpadu	50 €	50 €
Miera triedenia	20 %	65 %
Zákonný poplatok za tonu (rok 2020)	24 €	8 €
Cena za skládkovanie	384 800 €	131 950 €
Ušetrené vďaka triedeniu bioodpadu		252 450 €

ZDROJ: Analýza JRK Slovensko

PRODUKCIA CO₂ PODĽA SPÔSOBU NAKLADANIA S BIOODPADOM

Pri rozklade biologicky rozložiteľného odpadu vzniká oxid uhličitý. Je však veľký rozdiel v tom, koľko tohto skleníkového plynu do ovzdušia unikne. Na základe uvedeného grafu môžeme konštatovať, že skládkovanie bioodpadu (ako súčasť ZKO) je viac ako trojnásobne väčšou záťažou pre životné prostredie ako kompostovanie v profesionálne riadenej kompostárni s pravidelným prevzdušňovaním. Navyše výsledkom kompostovania je hnojivo, ktoré je možné použiť na poľnohospodárske účely, kým so skládkovaním je spojených viacero negatívnych externalít.



ZDROJ: Compost Systems

KOMPLEXNÉ RIEŠENIE PRE ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Zariadenia na zhodnocovanie BRKO

Komunikácia s obyvateľmi



KLÚČOVÉ
FAKTORY
ÚSPECHU?



Evidencia odpadov

Zberová infraštruktúra

- ✓ pohodlie
- ✓ motivácia
- ✓ kontrola

Pre úspech celého systému vo vašom meste či obci je dôležité, vytvoriť pohodlný a zrozumiteľný systém pre občanov. Na základe dlhoročnej spolupráce so slovenskými samosprávami a dobrých príkladov z medzinárodnej praxe, sa pre zníženie množstva ZKO osvedčilo zavedenie domáceho kompostovania a prechod od neadresného systému stojísk s veľkými kontajnermi k adresnému a intenzívnemu zberu, priamo od dverí domácností. V kombinácii s evidenciou odpadu

sa zvýši aj ochota domácností triediť - pretože získate nástroj na ich motivovanie a usmerňovanie.

ČO ĎALEJ S VYTRIEDENÝM BIOODPADOM?

Na základe našej analýzy zariadení na spracovanie biologicky rozložiteľného odpadu môžeme povedať, že ak by sme naozaj všetci dokonale triedili, tak ich dosť nemáme. Príklady z praxe ukazujú, že efektívne je možné triediť 65 až 70 percent BRKO. Vždy bude existovať časť

občanov, ktorí sa zodpovedne správať nebudú. Problémom Slovenska je však nerovnomerné rozloženie zariadení. Prevoz bioodpadu sa značne predražuje.

Riešením je vybaviť existujúce kompostárne na zelený odpad aj v menších mestách hygienizačným CSC kontajnerom a drvičom kuchynského odpadu. Vďaka tomu sa vyhnete vysokým nákladom na prevoz odpadu a systém môže začať fungovať veľmi rýchlo.

EFEKTÍVNY ZBER KUCHYNSKÉHO ODPADU OD DVERÍ

Od 1. januára 2021 pre väčšinu slovenských samospráv začína platiť povinnosť triediť kuchynský BRKO z domácností.

Správne nastavenie infraštruktúry je podstatné už na začiatku. Získate lepšie výsledky v miere triedenia a znížite skládkovanie. Pohodlný systém zvýši zapojenosť občanov a tiež čistotu vytriedeného odpadu na ďalšie zhodnotenie.

Ak má **domácnosť v kuchyni pre-**vetrávaný košík, s antibakteriálnou úpravou rúčky a certifikovanými kompostovacími vreckami na bioodpad, bude oveľa viac ochotná začať triediť.

VÝZVY SÚVISIACE SO ZAVEDENÍM:

- intenzívna komunikácia s občanmi o úprave systému
- nikdy nevyhoviete 100 % občanom
- vstupná investícia, ktorá sa čoskoro vráti

by zvyšuje účinnosť triedenia v porovnaní s tým, ak by domácnosť mala bioodpad vynášať do veľkého, preplneného a zapáchajúceho kontajnera, spoločného pre celý vchod. Okrem prínosu pre občana sa zvyšuje kvalita a čistota odpadu na ďalšie zhodnotenie. Veľmi podstatnou časťou je preto komunikácia s občanmi a ich **včasné informovanie o pravidlách a fungovaní** upraveného systému. Zvýraznite prínosy pre ich peňaženky a tiež veľký dopad na životné prostredie a klímu.



ZBER KUCHYNSKÉHO ODPADU

Prínosy zberu BRKO od dverí

- 1 zníženie nákladov na skládkovanie
- 2 zvýšenie miery triedenia aj pri ostatných druhoch odpadov
- 3 zásadné zníženie produkcie ZKO
- 4 adresná motivácia, kontrola a spolupráca s domácnosťami
- 5 vyššie zapojenie domácností
- 6 pohodlný a hygienický zber
- 7 vyššia kvalita vytriedeného odpadu
- 8 vytvorenie kvalitného hnojiva



BELUŠA - ZBER KUCHYNSKÉHO BRKO

AKO SYSTÉM V OBCI FUNGUJE



AKO ZAVIESŤ POHODLNÝ A EFEKTÍVNY SYSTÉM

Povinnosť vo vzťahu biologicky rozložiteľnému odpadu, resp. zákaz jeho skládkovania, uvádza zákon o odpadoch už od roku 2006. V roku 2013 pribudla povinnosť zaviesť a zabezpečiť triedený zber BRKO. Od roku 2021 stanovuje mestám a obciam povinnosť zaviesť oddelený zber kuchynského odpadu.

Pred tým, ako začnete so samotným triedením, je **dôležité vytvoriť efektívny systém zberu**. Správnym nastavením dosiahnete **lepšie výsledky** v zapojení domácností, aj zvýšení miery triedenia. Skombinujete výber nádob, frekvenciu zberu BRKO a komunikáciu s občanmi. Zápachu či plesni sa vyhnete využitím košíkov s perforovanými **stenami** a **používaním certifikova-**

ných kompostovateľných vreciek dosiahnete odparovanie vlhkosti. Bioodpad sa prirodzene vysušuje a znižuje svoj objem. **Eliminuje sa potenciál pre vznik plesní** a zápachu. Stojiská nebudú plné hlodavcov a hmyzu. Využívaním vreciek, ktoré akceptujú aj priemyselné kompostárne, sa výrazne zvyšuje hygienickosť triedenia, nádob a zberových vozidiel.

V praxi sa osvedčili nádoby od 40 do 120 litrov. Zvoľte **nádoby**, ktoré svojimi vlastnosťami podporujú **čistotu a hygienický zber odpadu**. Ak uvažujete o prepojení triedeného zberu s evidenciou odpadu, využite ponuku **nádob, ktorých súčasťou sú zabudované RFID čipy alebo QR kódy**. Znížite náklady na implementáciu a navyše ušetríte veľa času s označovaním nádob.

ODPORÚČANÉ SPÔSOBY TRIEDENIA KUCHYNSKÉHO A ZELENÉHO BRKO

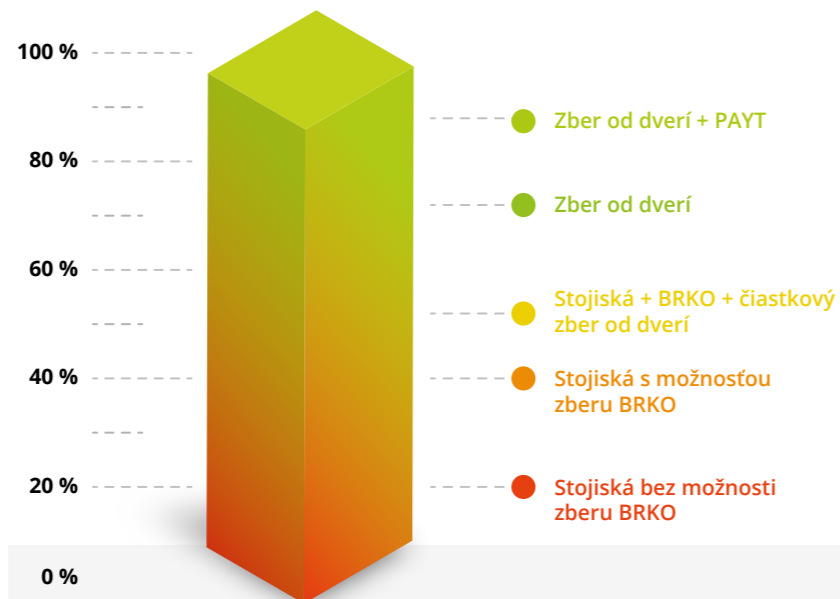


ZDROJ: Altereco, JRK Slovensko

NA VEĽKOSTI NÁDOBY ZÁLEŽÍ ALEBO ČO NEPOKAZIŤ HNEĎ NA ZAČIATKU

ÚROVEŇ MIERY TRIEDENIA PODĽA SYSTÉMU ZBERU

Cieľom pri zbere kuchynského BRKO by malo byť zníženie množstva ZKO, ekonomická efektívnosť, odklonenie bioodpadu od skládkovania a akceptovanie systému občanmi. Na týchto pilieroch môžete postaviť úspešný zber kuchynského odpadu. **Ako však nevyhodiť peniaze za niečo, čo nebude fungovať a zároveň neodradiť občanov hneď na začiatku?** Dôkladný zber kuchynského odpadu od dverí pomôže znížiť množstvo skládkovaného odpadu, pomôže zvýšiť mieru vytriedeného odpadu a umožní bioodpad premeniť na hnojivo.



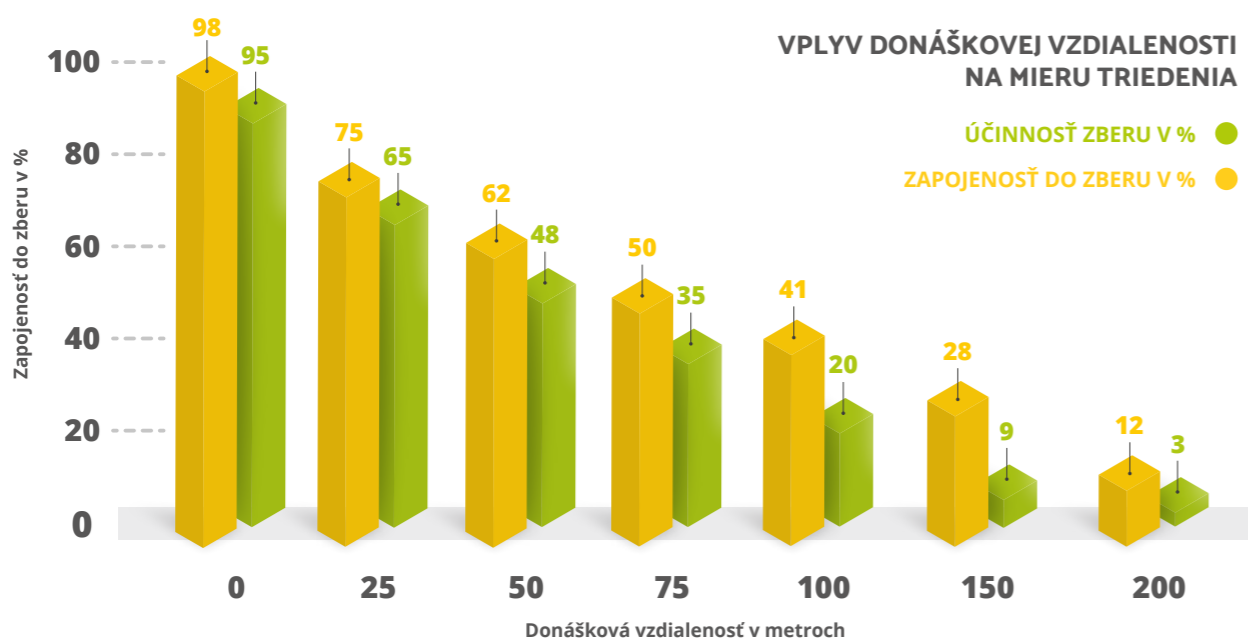
ZDROJ: Altereko, JRK Slovensko

1. CHYBA S ODPADOM TREBA CHODIŤ ĎALEKO

Väčšina občanov nechce a nebude chodiť s vytriedeným bioodpadom cez polovicu obce či sídliska. Nádoba na BRKO by mala byť najďalej tam,

kde je aj kontajner na ZKO. Občan má už vytvorený návyk, kam odpady vynaša, rozdiel bude len v tom, že kuchynsky odpad vyhodí do nádoby

hneď farby. Čím ďalej sa nádoba na triedenie nachádza, tým viac odpadu skončí v jednom vreci a na skládke.

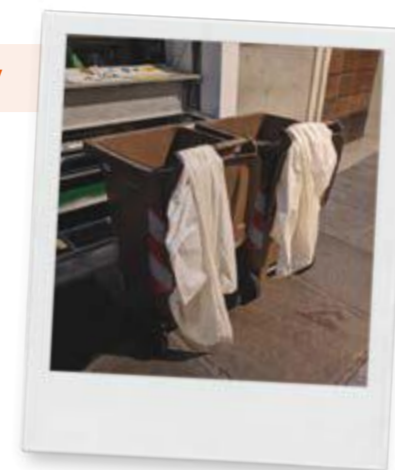


ZDROJ: OZ Priatelia Zeme - SPZ

2. CHYBA ZAPÁCHAJÚCE KONTAJNERY PLNÉ HLODAVCOV

Predstavte si veľké preplnené nádoby na zmesový odpad, zapáchajúce, špinavé, odpudzujúce. Aké však budú veľkokapacitné nádoby plné biologicky rozložiteľného odpadu? Po prvej skúsenosti ich občan už viac nebude chcieť otvoriť a je to pochopiteľné. Okrem zápachu v nich môže nájsť hmyz, hlodavce a množstvo baktérií. Ak sa dokonca

budú vyvíjať raz za dva týždne, veľmi rýchlo záujem ľudí o triedenie tohto odpadu skončí. Preto radšej siahnite po menších zberných nádobách (120 či 240 litrov), s prevetrávanými stenami, s kovovou odtokovou mriežkou a prípadne aj ochranou povrchu proti baktériám. Zvoz odpadu by mal byť však tiež vo vyššej intenzite – aspoň raz za 7 dní.



3. CHYBA NEADRESNÝ SYSTÉM

Cieľom zberu BRKO je znížiť jeho skládkovanie. Keďže tvorí takmer polovicu ZKO, motivácia občanov by mala byť naozaj veľká. Neadresný systém zberu do veľkých, niekoľko sto a tisíc litrových nádob má za následok presný opak. Zber

kuchynského odpadu od dverí s pravidelnou evidenciou nádob a odpadu umožní kontrolu systému. Mesto získa prehľad o množstve odpadu a zapojenosti domácnosti. Jednoduchšie budú aj aktivity smerom k občanom, na zlepšenie triedenia.

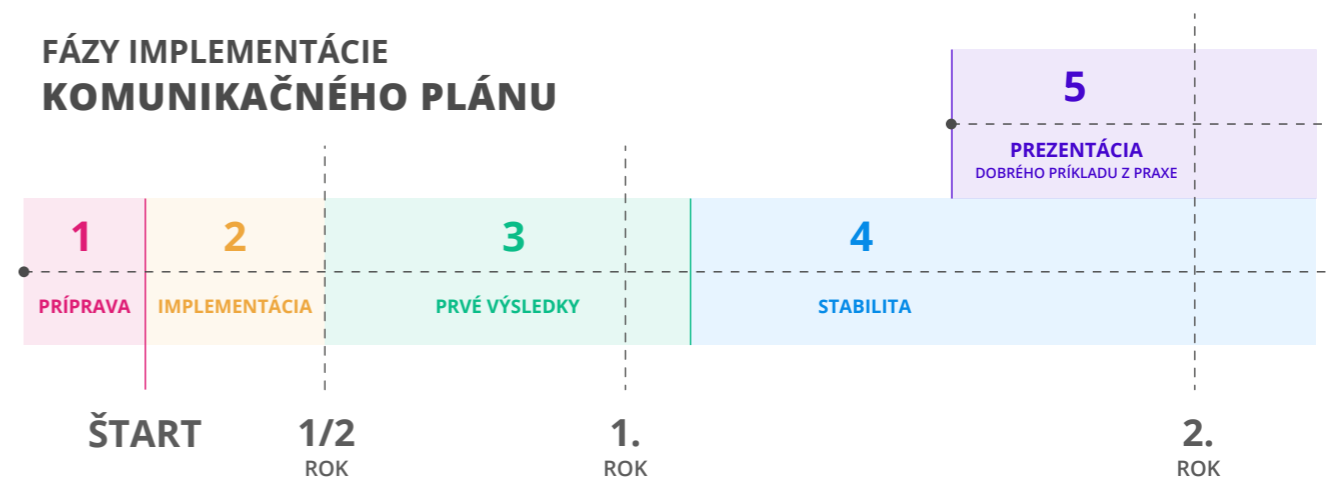
4. CHYBA OBČANIA NEMAJÚ INFORMÁCIE

Pri zavedení triedenia kuchynského BRKO dbajte na pohodlnosť a zrozumiteľnosť pre občanov. Oni sú používatelia systému a ich spokojnosť ovplyvní výsledky. Ak bude systém nepohodlný, nielenže ste minuli nemalé peniaze na infraštruktúru, zároveň narastie nespokojnosť

občanov, ktorí vám to určite nezabudnú. Občania musia mať dostatok informácií pred zavedením systému, aj počas jeho implementácie. Zároveň je dôležité posilňovať ich motiváciu aj v ďalšom období po zavedení systému. Vydať jednu tlačovú správu nestačí. Myslite na

všetkých občanov. Pomôžeme vám pripraviť komunikačný plán cieľený pre všetky vekové kategórie. Nebojte sa zapojiť dobrovoľníkov, nadšených občanov či spolupracovať so školami. Viac o komunikačných aktivitách sa dozviete v časti "Komunikačná kampaň" na strane 40.

FÁZY IMPLEMENTÁCIE KOMUNIKAČNÉHO PLÁNU



REGIÓN BENÁTSKO

Región Benátsko je tvorený malými obcami s pár sto obyvateľmi, ale aj státičsovmi mestami s vysokou hustotou obyvateľstva. Rozlúčili sa s kontajnerovými stojiskami a začali triediť odpad priamo tam kde vzniká, v domácnostiach.

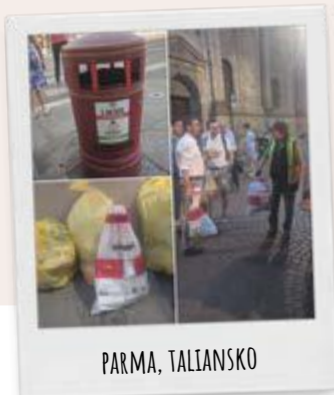
Triedenie je pohodlné - dizajn košíkov zabezpečí eliminovanie hnilobných procesov. Vytriedený odpad vo

vreckách zbierajú do väčších nádob s objemom od 20 do 40 litrov z menších domácností alebo do 120 litrových nádob pri bytových domoch. Zber kuchynského odpadu prebieha dva až trikrát týždenne, v chladných mesiacoch sa frekvencia môže znížiť na jeden zber.

Fungovanie systému je pre obyvateľov pohodlné, navyše je dosiahnutá

PRÍKLAD Z PRAXE

vysoká miera čistoty vyzbieraného odpadu na ďalšie zhodnotenie. Zber odpadu do kompostovateľných vreciek zvyšuje aj hygienu zberu z domácností, je zabezpečená lepšia čistota nádob a zberných vozidiel. V rodinných domoch je preferované domáce kompostovanie, kuchynský odpad je zbieraný do nádob ako v mestách. Snahou samospráv však je, aby kompostovali všetok odpad, ktorý sa dá v záhrade kompostovať a radšej predchádzali plytvaniu potravinami. Preto niektoré samosprávy elektronicke evidujú aj nádoby s takýmto druhom odpadu a ich vývoz je spolplatnený.

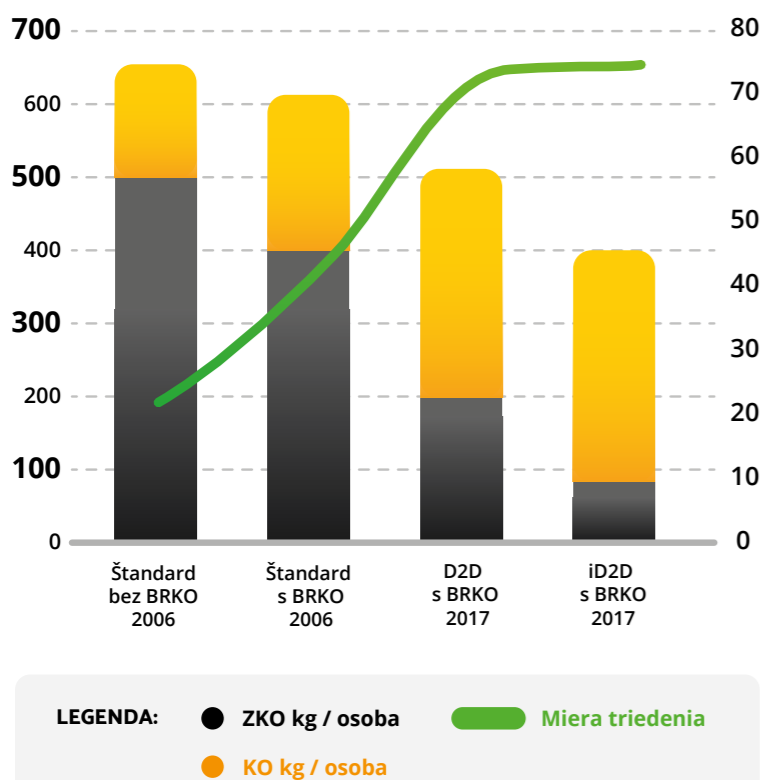


PARMA, TALIANSKO



PARMA, TALIANSKO

KO PODĽA RÔZNYCH SCHÉM ZBERU



ZDROJ: Altereko - Výsledky zavedenia systému v meste Parma

ZVÝŠENIE MNOŽSTVA VYTRIEDENÉHO KUCHYNSKÉHO BRKO PO ZMENE INFRAŠTRUKTÚRY



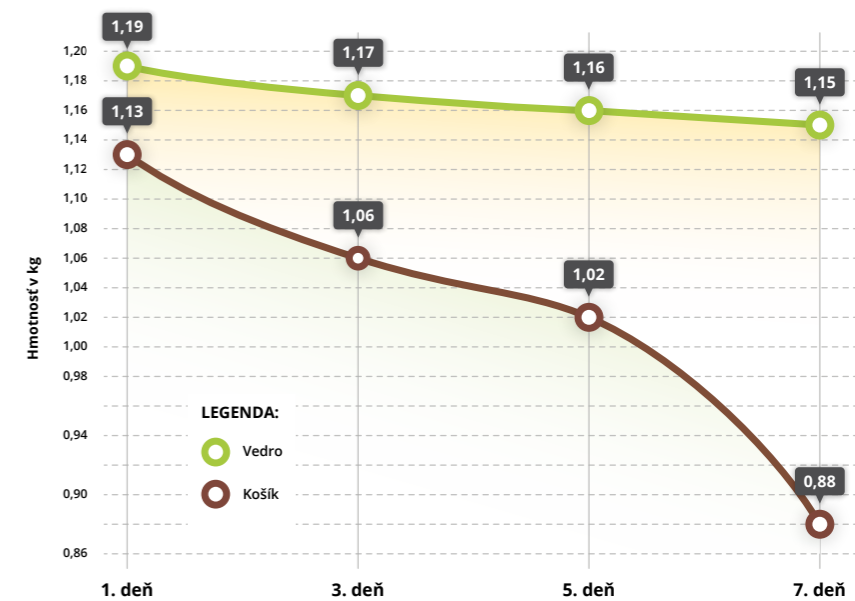
ZDROJ: Altereko, JRK Slovensko

7 - DŇOVÝ TEST NÁDOB REDUKCIA VLHKOSTI A OBJEMU BIOODPADU

Otestovali sme správanie bioodpadu v dvoch nádobách. Na vzorke približne 1,1 kg sme porovnávali košík s vreckom a vedierko bez kompostovateľného vrecka. Testovacia vzorka v oboch prípadoch obsahovala šupky z ovocia, zeleniny, kávovú usadeninu, sypaný čaj a podobne. V rámci testu sme každodenne sledovali, ako sa menia vlastnosti bioodpadu v nádobách z hľadiska jeho konzistencie, hmotnosti a zápachu. Nádoby sa počas testovacích dní otvárali len pre účely váženia a zaznamenávania aktuálneho stavu. Bioodpad sa počas týchto dní nedoplnal, ani nepremiešaval. Kontrola po 7. dni prebehla po víkende, po dvoch dňoch bez otvárania nádob. Obe boli uložené mimo priameho slnka a vzdialené od zdroja tepla v miestnosti. Vývoj

hmotnosti ilustruje graf. Vo vedre sme našli veľa plesní, kondenzovanej vody a zápach bol výrazný. Vrečko v košíku sa nerozpadlo, pričom

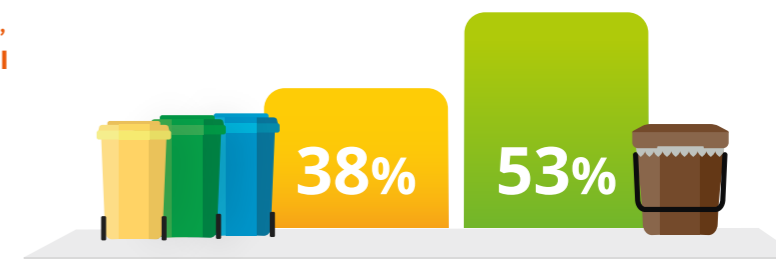
udržalo aj malé množstvo výluhu z odpadu v spodnej mriežkovanej časti košíka.



POROVNANIE NÁDOB:	1. deň	7. deň
	HMOTNOSŤ: 1,13 kg	HMOTNOSŤ: 0,88 kg
	HMOTNOSŤ: 1,19 kg	HMOTNOSŤ: 1,15 kg

VIDEO 7 - DŇOVÝ TEST NÁDOB

AK SA SÚSTREDÍME IBA NA BRKO, VIEME EFEKTÍVNIMI NÁSTROJMI ZVÝŠIŤ MIERU VYTRIEDENIA NA SLOVENSKU z 38 % na 53 %



KUCHYNSKÝ ODPAD

UŽ ZAČALI TRIEDIŤ AJ SLOVENSKÉ MESTÁ

PRÍKLAD Z PRAXE



MESTO TRENČÍN

Po prvej zo série veľkých analýz odpadov sa v Trenčíne začali pripravovať na zber kuchynského odpadu. Samospráva obstarala 15 000 prevetrávaných košov a roliek kompostovateľných vriec na bioodpad pre občanov žijúcich v bytových domoch. Pripravila vlastnú komunikačnú kampaň pre občanov a následne začala s distribúciou košíkov. Kuchynský odpad sa zbiera z kontajnerových stojísk a odváža na kompostáreň.

„Na spoločnosť JRK sme sa obrátili prvýkrát začiatkom minulého roku ako na spoločnosť, ktorá má bohaté informácie a skúsenosti s nakladaním s bioodpad-

mi. Získali sme veľa cenných informácií, aj vďaka ktorým sa nám podarilo zaviesť triedený zber biologicky rozložiteľných kuchynských odpadov v našom meste od 1.1.2021. So spoločnosťou JRK sme v októbri 2020 realizovali aj analýzu komunálneho odpadu od podnikateľských sub-

jektov a máme v spoločnom pláne realizovať ešte ďalšie analýzy zmesového komunálneho odpadu aj v tomto roku.“

Bc. Zuzana Čachová
referent pre životné prostredie
Útvar stavebný a životného prostredia



TRENČÍN - VYBAVENIE DOMÁCNOSTÍ



MESTO TRNAVA

Aj občania Trnavy môžu triediť kuchynský odpad. Štartovací balíček - kôš, 25 kusov biologicky rozložiteľných vriec a informačný leták sa distribuovali prostredníctvom správckých spoločností priamo do domácností. Reakcie občanov

na sociálnych sieťach na seba nenechali dlho čakať. Triedenie si pochvaľujú, vďaka vhodným košíkom a vreckám im odpad navyše nezapácha a sledujú, že sa im množstvo ZKO naozaj znižuje.



TRNAVA - VYBAVENIE DOMÁCNOSTÍ



MESTO ŽILINA

Prevetrávané košíky a kompostovateľné vrecká budú využívať aj obyvatelia Žiliny. Vyzbieraný kuchynský odpad bude spracovaný v hygienizačných komboxoch v kompostárni v Dolnom Hričove.



ŽILINA - VYBAVENIE DOMÁCNOSTÍ



MESTO SNINA

Balík na triedenie, informačný leták a tiež dlhodobú komunikačnú kampaň pripravilo pre svojich občanov mesto Snina. Aj tam je cieľom znížiť množstvo produkovaného odpadu a využiť BRKO ako zdroj. Kuchynský a zelený bioodpad budú spracovávať v kompostárni.



BELUŠA - ZBER KUCHYNSKÉHO BRKO



OBEC BELUŠA

Beluša s viac ako 6 000 obyvateľmi je príkladom toho, ako zaviesť triedenie kuchynského odpadu v obci, kde časť ľudí už kompostuje a už aj občania z bytoviek začínajú triediť kuchynský odpad. „Zavedenie systému nám nespôsobilo žiadne problémy, naopak, tešili sme sa naň. V prvom zbere kuchynského BRKO sme vyzbierali 440 kg, v treťom už 940 kg, potenciál je 1 100 kg,

takže sme hneď na začiatku veľmi spokojní,“ uviedol starosta obce Ján Prekop. Zároveň zdôraznil nevyhnutnosť osvetu, vzdelávania a motivácie občanov. Od januára 2021 domácnosti v KBV začali triediť kuchynský odpad. „Občania dostali košíky a vrecká na triedenie a ohlasy sú pozitívne. Množstvo vyzbieraného odpadu rastie. Ostatným samosprávam odkazujem,

aby sa triedenia kuchyne nebáli, výsledok stojí za to. Osveta a zdôrazňovanie potreby ekologického myslenia je každodennou témou, ktorá sa týka každého človeka na tejto planéte.“

Ján Prekop
starosta obce Beluša

NÁDOBY ODOLNÉ VOČI BAKTÉRIÁM

Dnes, oveľa viac ako kedykoľvek predtým, je dôležité dbať na maximálne dodržiavanie hygienických štandardov. Až 80 % chorôb sa podľa Svetovej zdravotníckej organizácie šíri kontaktom. Pri triedení a zbere odpadu je to však náročné. Ako zvýšiť jeho bezpečnosť a zabezpečiť hygienický priebeh zberu? Antibakteriálna úprava povrchu nádob eliminuje patogény a dokonca zamedzuje prilnutiu vírusu COVID-19.

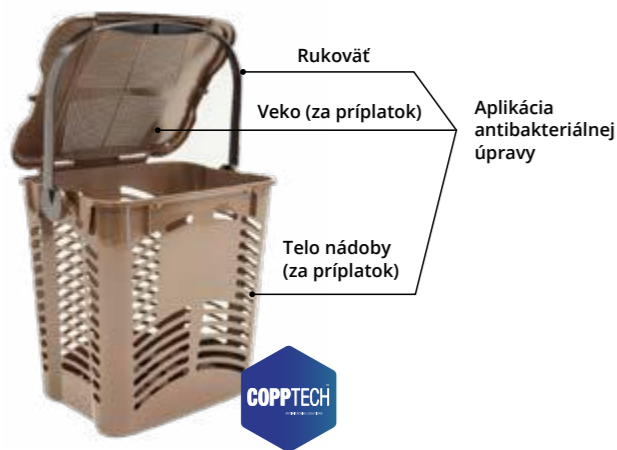


ORIGINÁLNA NÁDOBA NA BIOODPAD:

- antibakteriálna úprava nádob od 7 do 45 litrov
- základný variant - úprava rukovätí
- rozšírený variant - úprava celého povrchu nádoby
- testované voči krížovej kontaminácii

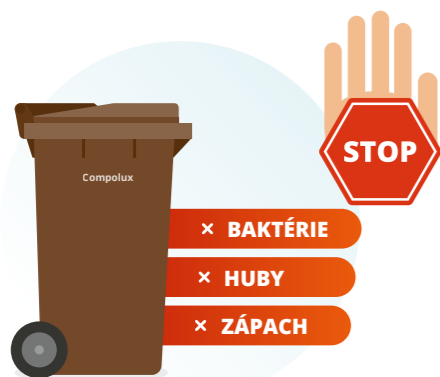


- certifikát ISO 22196-2011
- zníženie zápachu a znečistenia
- eliminácia 99,9 % baktérií E-Coli, listérie a MRSA
- certifikovaná ochrana s 99 % ochranou proti SARS-Cov-2 od spoločnosti Copptech



ORIGINÁLNA NÁDOBA NA BIOODPAD COMPOLUX:

- špeciálna úprava zabraňuje prilnutiu baktérií
- aktívna zložka sa pridáva priamo do granulátu, z ktorého je odolná nádoba vyrobená
- vysoko aktívne ióny sa tvoria na povrchu nádoby
- napadajú metabolické systémy škodlivých baktérií, ktoré odumierajú
- účinná látka tiež bráni výskytu húb a plesní



VEDRO ALEBO KOŠÍK? NA NÁDOBE ZÁLEŽÍ

 KOŠÍK STELO EVO 10		 NEVETRANÁ NÁDOBA
Prevetrávané - umožní odparovanie vlhkosti, zabráni výskytu vínnych mušiek.	VEKO NÁDOBY	Žiadne - kumulovanie zápachu a výskyt vínnych mušiek. Uzavreté - vznik vlhkosti, zápachu, nedostatočne prevetrávanie.
Prevetrávaný kôš - priebežné odparovanie vlhkosti eliminuje hnilobné procesy, zápach a vznik výluhov.	VETRANIE NÁDOBY	Uzavretá nádoba - vysoká vlhkosť spôsobuje vznik plesní a zápachu už po 2 dňoch.
Kompostovateľné vrecká podporujú odparovanie vlhkosti, ale zamedzujú šíreniu zápachov. Zároveň bránia znečisteniu košíka a zabezpečujú jednoduchú manipuláciu s vytriedeným odpadom. Navyše chránia proti zašpineniu aj hlavnú zbernú nádobu.	POUŽÍVANIE VRECIEK	Zber kuchynského odpadu bez vreciek - nádoba alebo vedro bude znečistené rozkladajúcimi sa a rozmočenými zvyškami. Otváranie bude nepríjemné. Po každom vyprázdnení je nevyhnutné čistenie zápachajúcich a prilepených zvyškov.
Prevetrávané a štrukturované dno zabezpečuje odparovanie vlhkosti. Navyše zabráni prilepeniu vreciek k nádobe. Košík je tiež zabezpečený proti prípadnému vyliatiu výluhov.	DNO NÁDOBY	Bez prevzdušňovacích otvorov sa najväčšia vlhkosť hromadí v spodnej časti nádoby a spôsobuje vznik baktérií, plesní a zápachu.
Teplou vodou alebo v umývačke riadu bez nutnosti chemických prípravkov.	UMÝVANIE	Pracné čistenie zaschnutých zvyškov a dezinfekcia v dôsledku hnilobných procesov.

VLASTNOSTI KOŠÍKA STELO EVO 10:

- ideálna veľkosť 10 litrov
- dôkladný systém prevzdušňovania všetkých stien, veka a dna košíka
- uzamykateľné veko
- možnosť zavesenia na stenu alebo dverka kuchynskej linky
- slot pre umiestnenie RFID čipu pre účely evidencie
- špeciálne úchyty pre lepšie uchytenie vreciek
- vyvýšené, tvarované a prevetrávané dno
- možnosť vlastnej potlače
- odnímateľné veko košíka
- antibakteriálna ochrana rukoväte, prípadne celej nádoby
- patentovaná úprava Copptech - ochrana proti SARS-Cov-2
- redukcia vlhkosti bioodpadu o 15-30 %
- jednoduché otváranie špičkou prsta



PREČO POUŽÍVAŤ VRECKÁ NA KUCHYNSKÝ BIOODPAD?

Nevhodne zvolené vrecia môžu vážne poškodiť kompostovací proces a znížiť kvalitu výsledku. Ak má byť produktom kompost, určite by sme nechceli, aby obsahoval plastové kusy či iné umelé látky, ktoré sa doň spracovaním nevhodných vriec môžu dostať. Ak už na začiatku podceníte výber, môžete skomplikovať proces v kompostárni a bude potrebné investovať čas a peniaze do nákupu vhodných vriec. Celý proces triedenia kuchynského BRKO sa tam môže spomaliť. Nehovoriac o tom, že prerušenie systému môže mať negatívne dopady na ochotu

občanov triediť tento odpad a jeho opätovné naštartovanie môže byť náročné.



ZÁKLADNÉ VLASTNOSTI KOMPOSTOVATEĽNÝCH VRIEC OD JRK:

- 1 veľkosť od 7 do 240 litrov
- 2 zabezpečia kompletne prevetrávanie bioodpadu
- 3 akceptované priemyselnými kompostárňami
- 4 certifikované: Compostabile CIC: UNI EN: 13432:2002
- 5 vyrobené z rastlinných materiálov

AKO SA VYZNAŤ V PONUKE VRIEC? ZAMERAJTE SA NA:

- kompostovateľné, ktoré akceptujú aj priemyselné kompostárne
- s certifikátom EN 13 432
- vyrobené z rastlinných a rozložiteľných materiálov
- pre zberné košíky odporúčame objem 10 litrov
- vrecká musia byť kompatibilné s košíkom

VRECKÁ PODĽA VEĽKOSTI NÁDOB

VHODNÉ PRE KOŠÍK/NÁDOBU	STELO 7	STELO 10 STELO 10 EVO	URBA 23	URBA 40	SMETNÁ NÁDOBA 120 LITROV	SMETNÁ NÁDOBA 240 LITROV
OBJEM:	7 litrov	10 litrov	25 litrov	40 litrov	120 litrov	240 litrov
ROZMERY:	40 x 40 cm	42 x 42 cm	54 x 60 cm	70 x 70 cm	95 x 120 cm	125 x 145 cm
MATERIÁL:	100% recyklovateľný a kompostovateľný					
HRÚBKVA MATERIÁLU:	13 mikrónov	14 mikrónov	18 mikrónov	18 mikrónov	20 mikrónov	20 mikrónov
CERTIFIKÁT EN: 13432	✓	✓	✓	✓	✓	✓

AKO SPOZNAŤ KOMPOSTOVATEĽNÉ VRECKÁ?

Pri triedení kuchynského odpadu využívajte kompostovateľné vrecká, ktoré sú certifikované. Zabezpečíte, že ich akceptujú aj priemyselné kompostárne a bioplynové stanice. Výrobný proces bude bez problémov. **Nesprávne vrecká môžu vážne poškodiť zariadenia v bioplynovej stanici a kompostárni. Navyše výsledný kompost pri použití nesprávnych vriec bude plný plastových častíc.**

Certifikované kompostovateľné vrecia sa spolu s bioodpadom rozložia bez zvyškov. Vytvorený kompost je prírodný a neobsahuje mikroplasty.

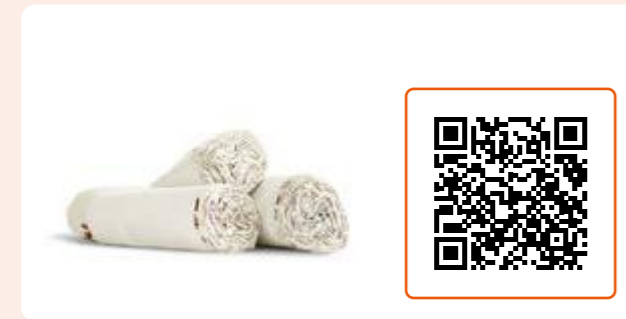
PAPIEROVÉ VRECKÁ NA BIOODPAD:

V našej ponuke nájdete aj papierové vrecká na triedenie bioodpadu. Sú vhodné do všetkých košíkov.

- 100 % recyklovaný kraftový papier
- vhodné do kompostéra, priemyselnej kompostárne a bioplynovej stanice
- certifikované:
 - Compostabile CIC: UNI EN: 13432:2002
 - HPB High Performance Bag : UNI EN 13593:2003
 - FSC® - Forest Stewardship Council CQ-COC-000217 Blauer Engel

Na triedenie kuchynských odpadov použite vrecká s týmito označeniami:





VREČIA NA BIOODPAD

- ✓ certifikované - pre účely zhodnotenia kompostovaním
- ✓ zabraňujú šíreniu zápachu a znečisteniu nádoby
- ✓ veľkosti od 7 do 240 litrov



KOŠE NA BIOODPAD

- ✓ dokonalý systém prevzdušňovania
- ✓ antimikrobiálna úprava zvyšuje hygienické štandardy zberu
- ✓ dostupné s prípravou na evidenciu odpadu



NÁDOBY NA TRIEDENIE

- ✓ rúčka s blokovacím mechanizmom zabráni neželanému vysypaniu obsahu
- ✓ jednoduché čistenie a antimikrobiálna úprava
- ✓ dostupné veľkosti od 20 do 45 litrov



NÁDOBY NA ZBER BIOODPADU

- ✓ dostupné veľkosti od 80 do 240 litrov
- ✓ vetracie otvory a odtoková mriežka
- ✓ možnosť výberu komponentov (biofilter, strieška proti dažďu, antimikrobiálna úprava nádoby)



INFORMAČNÁ KAMPAŇ

- ✓ príprava informačných materiálov pre občanov
- ✓ marketingové aktivity pre úspešnú implementáciu
- ✓ PR aktivity - dobrý príklad zo samosprávy



KONCOVÉ ZARIADENIE - KOMPOSTÁREŇ

- ✓ vyzbieraný kuchynský BRKO je potrebné hygienizovať
- Viac o téme spracovania BRKO na str. 32

ELWIS

KOMPLEXNÝ SYSTÉM NA RIADENIE ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA

Získajte prehľad o produkcii a triedení odpadu z každej domácnosti. ELWIS odstráni anonymitu a pomôže motivovať občanov. Znížite produkciu odpadu, zlepšíte triedenie a optimalizujete náklady na odpady.

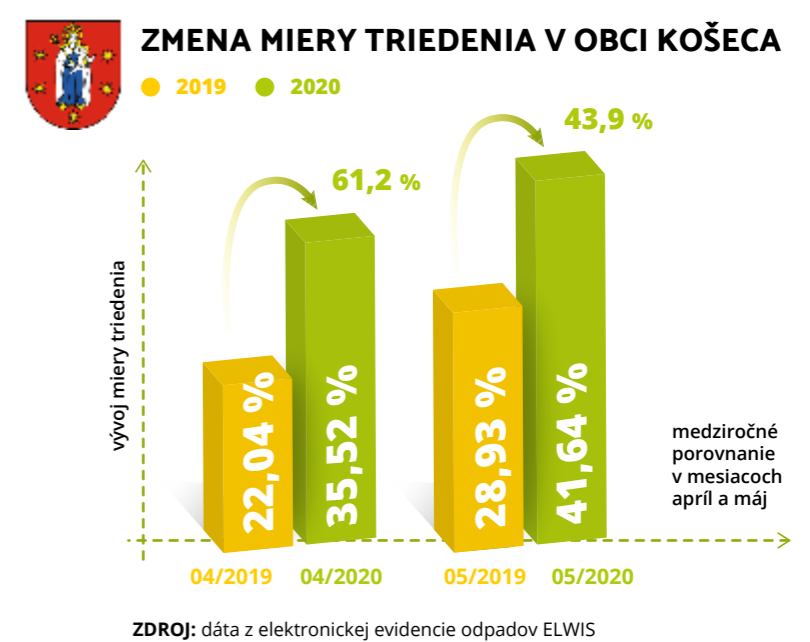
ELWIS je manažérsky nástroj na riadenie odpadového hospodárstva. Ide o inovatívne a edukatívne riešenie pre celé Slovensko, ktoré vnáša do riadenia odpadov transparentný systém. **Moderný systém monitoruje nakladanie s odpadom. Mesto, obec, či zberová spoločnosť získa prehľad o reálnych množstvách produkovaného a vyváženého odpadu z domácností a subjektov v samospráve.** Na základe úvodnej konzultácie pripravíme návrh riešenia pre vaše mesto, obec alebo zberný dvor.

Vstupné údaje o aktuálnej situácii implementujeme do prehľadného systému, v ktorom sa budú ďalej aktualizovať. Ďalším krokom je inštalácia zariadení na monitorovanie produkcie odpadu. Po označení zberných nádob (na ZKO a triedený odpad) už nič nebráni tomu, aby systém ELWIS vniesol poriadok do vášho odpadového hospodárstva. **Pri každom zbere sa elektronicky zaznamenávajú údaje o produkcii a triedení odpadu z každej domácnosti.** Tie sú automaticky prenášané do prehľadného



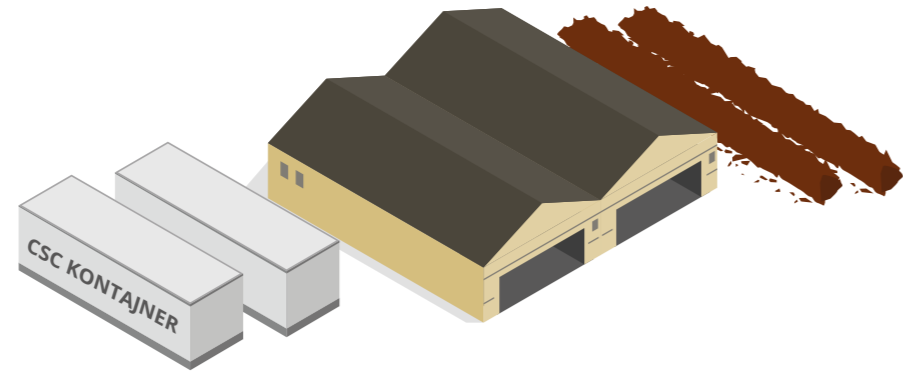
systému, v ktorom je možné sledovať a vyhodnocovať výsledky. Integráciou systému JRK-Altare Arco40EVO na zberovom vozidle je možné sledovať efektivitu priebehu zberu, prepojiť ho s vážiacim systémom a zabezpečiť rýchly priebeh evidencie aj v mestách.

- ### Prínosy systému ELWIS
- 1 prehľad o produkcii odpadu z každej domácnosti
 - 2 flexibilné riešenie pre mestá, zberné dvory či zberové spoločnosti
 - 3 pohodlná aplikácia umožní generovať výstupy pre ďalšie spracovanie
 - 4 prepojenie s pohodlným systémom triedenia kuchynského odpadu



ELWIS PRE KOMPOSTÁRNE

viduje sa BRKO na vstupe



ELWIS MODUL SLEDOVANIA NAPLNENOSTI NÁDOB

odosielanie notifikácií o naplnenosti nádob a potrebe ich vývozu do zberného centra



ELWIS START PRE DISTRIBÚCIU ZBERNÝCH NÁDOB

samospráva rýchlo a jednoducho prepája dáta o distribúcii a evidencii nádob s konkrétnym používateľom



ELWIS PRE OBCE

rýchle a jednoduché ručné skenovanie vriec a nádob



ELWIS

KOMPLEXNÝ SYSTÉM NA RIADENIE ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA

ELWIS PRE MESTÁ

efektívna evidencia v mestách je realizovaná pri výsype nádob zo snímaním RFID čipu zberným vozidlom



MŌJ ELWIS - MOBILNÁ APLIKÁCIA PRE OBČANA

občan získava informácie o svojej produkcii odpadu, miere triedenia a ďalšie rady pre menej odpadu

ELWIS PRE OKRAJOVÉ, ZÁHRADKÁRSKE A REKREAČNÉ ČASTI

zberné ostrovčeky na triedený odpad v centrách miest, v okrajových častiach, rekreačných a ťažko dostupných častiach, kde zber prebieha v nižšej frekvencii



ELWIS MONITORING ZBEROVÝCH VOZIDIEL

GPS sledovanie pohybu zberných áut umožní mestu alebo zberovej spoločnosti efektívne riadiť a plánovať logistiku zberu



ELWIS PRE ZBERNÝ DVOR

evidencia pri vstupe je realizovaná prostredníctvom QR kódov alebo odpadových kariet pridelených občanom



MOŽNOSŤ PREPOJIŤ AJ S VÁŽIACIM SYSTÉMOM



OZNAČENIE NÁDOB A VRIEC S ODPADOM



INFORMOVANIE OBČANOV



PRAVIDELNÁ EVIDENCIA ODPADOV



VYHODNOCOVANIE VÝSLEDKOV



SPRAVODLIVÝ A MOTIVAČNÝ SYSTÉM

EVIDENČNÝ SYSTÉM PRE MESTÁ A ZBEROVÉ SPOLOČNOSTI

Na Slovensko sme priniesli unikátny systém evidencie odpadu, ktorý poskytne dôležité informácie o tvorbe odpadu mestám a uľahčí prácu zberovým spoločnostiam.

Systém JRK-Altare Arco40EVO je výsledkom viac ako 10 - ročného vývoja, ktorý pomáha tisíckam samospráv v celej Európe a funguje napríklad v Ríme či Barcelone. Ide o výnimočné spojenie evidencie počtu vyvázaných nádob s reálnou redukciami množstva vytváraného odpadu.

Systém tvorí centrálna jednotka, ktorá v sebe spája GSM a GPS modul snímačej antény. Tá umožňuje čítanie RFID čipov inštalovaných v nádobách. Jednoduchá inštalácia zariadenia a kompatibilita so širokou škálou zberných vozidiel zabezpečí, že evidenčný systém je možné využiť aj pri triedenom zbere kuchynského odpadu, bez systému vyklápania nádob.

Dáta z evidencie sú počas zberu on-

line prenášané do prehľadného prostredia aplikácie. Užívateľ má k dispozícii prehľady o činnosti vozidiel, vyprázdnených nádobách, môže plánovať trasy a evidovať údržbu vozidiel. Samozrejmosťou sú automatické notifikácie, napríklad keď vozidlo vojde do stanovenej oblasti (napr. kompostáreň, depo, skládka a pod.). ArcoWEB je plne prepojený so systémom ELWIS – všetky nádoby nasnímané zariadením Arco40EVO sú automaticky priradené k jednotlivým domácnostiam.

Integrálnou súčasťou systému Arco40EVO sú aj SMART RFID čipy na nádoby. Obsahujú originálne sériové číslo, vďaka čomu je veľmi jednoduché identifikovať nádobu bez potreby samostatného zariadenia. Občan môže rýchlejšie nahlásiť napríklad poškodenie nádoby. QR kód umož-

ňuje priradiť nádobu ku konkrétnej domácnosti aj prostredníctvom mobilnej aplikácie ELWIS.

Jedinečnosť systému:

- 1 originálne spojenie evidencie odpadov a GPS monitoringu vozidiel
- 2 jednoduchá inštalácia zariadenia
- 3 možnosť prepojenia s váhacím systémom
- 4 integrácia so systémom ELWIS
- 5 výborné výsledky pri monitorovaní triedeného zberu kuchynského odpadu a ostatných triedených zložiek



EVIDENCIA ODPADU NA ZBERNOM DVORE

Zberné dvory sú výborným prostriedkom, ako umožniť občanom odovzdať nepotrebný odpad, znížiť množstvo skládkovaného ZKO a zvýšiť mieru triedenia. Často sú však len oploštenou skládkou, ktorá spôsobuje samospráve viac problémov ako úžitku. Zvýšte efektivitu vášho zberného dvora vďaka evidencii odpadu.

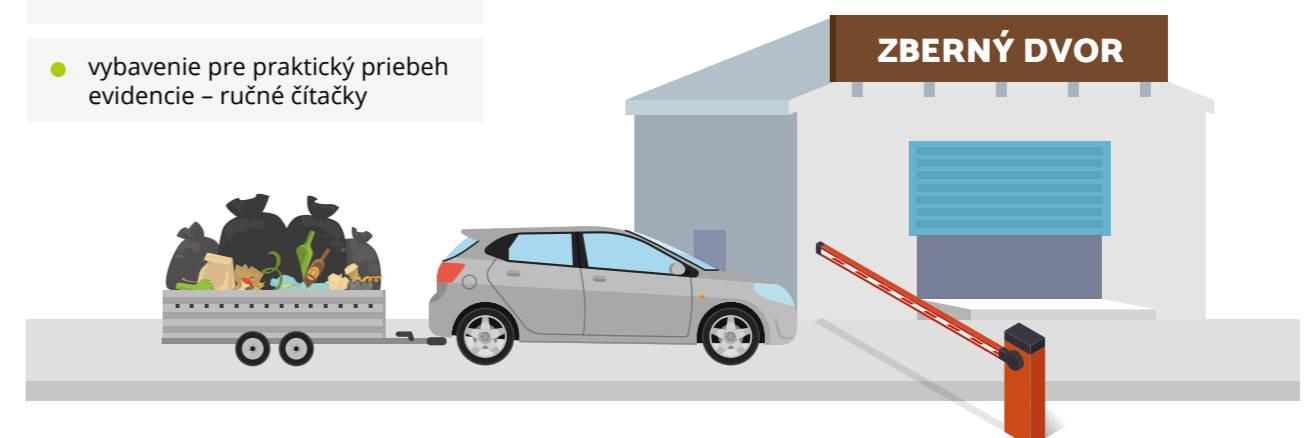


SÚČASŤOU EVIDENCIE PRE ZBERNÝ DVOR SÚ:

originálne odpadové karty alebo čipy s QR kódom pre lepšiu identifikáciu používateľa a prehľadná aplikácia, v ktorej môže samospráva sledovať:

- vývoj množstva odpadu podľa jednotlivých druhov,
- vývoj miery triedenia na zbernom dvore aj za jednotlivé domácnosti
- vyťaženosť zberného dvora podľa dní, hodín a typu odpadu
- vybavenie pre praktický priebeh evidencie – ručné čítačky
- možnosť nastaviť množstevné obmedzenie na objem odpadu pre domácnosť (zamedzíte priekupníctvu s odpadom)
- osvetové aktivity pre lepšie triedenie a využívanie zberného dvora

Prehľad o množstve odpadu je veľmi dôležitý pre zvyšovanie miery triedenia a zároveň manažovanie zberného dvora. Prostredníctvom evidencie odpadu samospráva získa prehľad o odpade, návštevníkoch a môže prispôbovať činnosť zberného dvora tak, aby bol efektívny a čo najlepšie slúžil občanom.





ELWIS

PRE REKREAČNÉ, ZÁHRADKÁRSKE ČI OKRAJOVÉ ČASTI OBCÍ

Jednou z najnovších funkcionalít systému ELWIS je evidencia na tzv. zberných ostrovčekoch. Triedenie a evidencia odpadu môže byť komplikovaná v prípade:

- vzdialenejších častí obce
- v záhradkárskych či rekreačných oblastiach
- v riedko osídlených častiach obcí
- vo veľkých mestách (sídlišká aj centrá), pre obyvateľov bez trvalého pobytu, pre turistov alebo študentov
- občanov, ktorí nestihli vyložiť svoj vytriedený odpad v deň zberu alebo ho majú viac

Do zberného ostrovčeka môžu občania odovzdať zmesový komunálny odpad a ďalšie druhy odpadu, podľa určenia samosprávou. Pri používaní sa identifikujú napríklad evidenčnou odpadovou kartou.

Prostredníctvom nej sa odovzdávaný odpad pripočíta na ich odpadové konto. Nerezidenti môžu používať toto zberné miesto za symbolický poplatok za odovzdanie ZKO a bez poplatku pri triedených odpadoch.

JEDNODUCHÝ A EFEKTÍVNY SYSTÉM NA DISTRIBÚCIU ZBERNÝCH NÁDOB - ELWIS START

Zavedenie zberu kuchynského odpadu alebo prechod na systém adresného zberu odpadu v bytových domoch môže byť logisticky náročný. **Distribúcia nádob a infor-**

mácií smerom k občanom, ale aj spracovanie dokumentácie môže byť jednoduchšie vďaka modulu ELWIS START pre distribúciu zberovej infraštruktúry. Občania

Evidovanie odpadu prostredníctvom zberných ostrovčekov umožní mestu evidovať aj takýto odpad. Medzi výhody zberných ostrovčekov patrí:

- 1 možnosť zabezpečiť "kultúrny" spôsob zberu v špecifických častiach samosprávy
- 2 identifikácia občana čipovými kartičkami s evidovaním vyhodneného množstva odpadu
- 3 komfortný systém, ako doplnenie zberu v prípade ak občan "nestihol" zvoz
- 4 kapacita až na 8 kontajnerov s objemom 1 100 litrov
- 5 rôzne možnosti napájania fotovoltaičnými panelmi alebo z verejného osvetlenia
- 6 riadenie na diaľku, s možnosťou sledovania naplnenosti kontajnerov, zablokovania resp. povolenia jednotlivých užívateľov

dostanú nádoby a informácie, ktoré potrebujú a samospráva má k dispozícii prehľad o priradených nádobách do každej domácnosti alebo subjektu.

Systém ELWIS START dokáže zabezpečiť efektívnu distribúciu a pridelenie nádob pomocou prepracovaného systému:

- do aplikácie sa importuje zoznam evidovaných domácností
- na distribučnom mieste si občan overí v systéme, či sú jeho údaje kompletne a správne a či už neprebral nádobu na inom mieste a pod.
- systém generuje elektronické preberacie protokoly pre dokumentáciu celého procesu
- takto odovzdané nádoby sú plne pripravené a nachystané pre elektronickú evidenciu



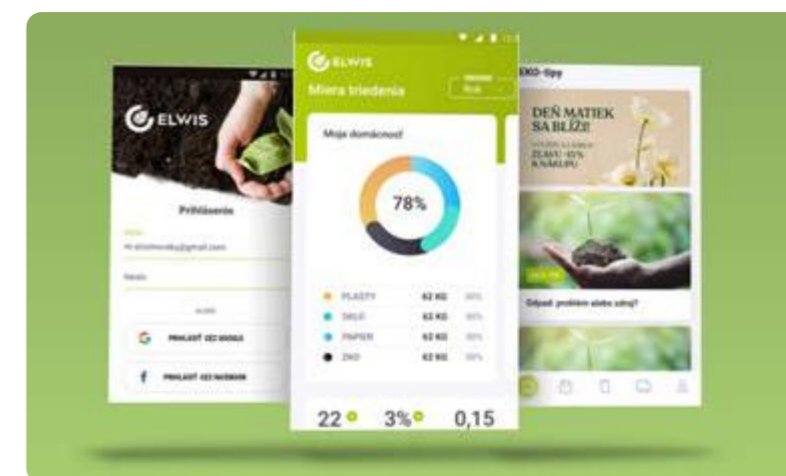
MOBILNÁ APLIKÁCIA PRE OBČANOV - „môjELWIS“

Cieľom systému ELWIS je systematické zníženie skládkovaného odpadu a lepšie triedenie. Každá samospráva to dosiahne jedine aktívnou zmenou správania ľudí a ich zapojením a presvedčením.

Preto je veľmi dôležitá intenzívna komunikácia s občanmi. **Tento zámer pomáha dosiahnuť aj unikátna mobilná aplikácia môjELWIS, ktorá je určená pre občanov s cieľom zlepšiť ich informovanosť a dosiahnuť zmenu v ich správaní.** Hlavným zmyslom aplikácie je poskytovať spätnú väzbu a užitočné informácie občanom o ich vlastnej produkcii odpadu a porovnať sa s inými obyvateľmi. Aplikácia umožňuje stanovenie cieľov a zbieranie

odmien vo forme bodov za každú nevyloženú nádobu. **Aplikácia umožňuje posilať občanom užitočné informácie na základe ich reálneho správania - od zvýšenia povedomia o triedení odpadu**

až po tipy na zmenu nákupného správania. Uplatňovaním princípov behaviorálnej motivácie je aplikácia svojim spôsobom unikátna na svete.



ĎALŠIE NOVÉ FUNKCIE

SENZORY NAPLNENOSTI NÁDOB: umožňujú monitoring nádob a množstva odpadu v problematických lokalitách. Senzory naplnenosti zabezpečia efektívnejšie riadenie odvozu odpadu. Vyhnete sa tak nárazovému preplneniu nádob napríklad počas víkendov či letnej sezóny. Odvoz odpadu z týchto oblastí bude prebiehať vždy vtedy, keď je to potrebné a spojní budú aj občania.

MONITORING ZBERNÝCH AUT: funkcie systému ELWIS umožňujú zberovým spoločnostiam rýchly a spoľahlivý GPS monitoring vozidiel a zároveň prehľadné zobrazenie zozbieraných dát.

Systém ELWIS je možné prepojiť aj s vážiacim systémom.





PRÍKLAD Z PRAXE

OBEC KOŠECA

V Košeci evidencia odpadu funguje od jari 2019. Vďaka svojmu odhodlaniu a pomocou systému ELWIS dosiahli vynikajúce výsledky a stali sa príkladom, ktorý už inšpiruje nielen slovenské samosprávy. V roku 2020 dokonca získali prestížne európske ocenenie - The Innovation in Politics, v kategórii Digitalizácia. Evidujú každý zber zmesového komunálneho odpadu prostredníctvom RFID snímačov. Vďaka tomu už za prvé tri mesiace aktívnej osvetly znížili množstvo komunálneho odpadu o 20 % a tiež počet vyprázdňovaných zberných nádob. Papier, plast, sklo, kovy a VKM obaly evidujú vo vreciach a balíčkoch označených nálepkami s QR kódmi zbierajú pracovníci obce.

Na základe monitorovania produkcie odpadu poznajú množstvo produkovateľného odpadu z každej domácnosti. V ďalšom roku dostala každá domácnosť rozhodnutie o poplatku za odpady s informáciou o výsledku, výške zľavy z poplatku, resp. možnostiach, ako ju v budúcom roku zvýšiť. „Občania sa môžu sami rozhodnúť. Ak chcú vyššiu zľavu, na základe týchto informácií zistia, akú snahu majú vyvinúť,“ uviedol starosta obce Mgr. Radomír Brtáň. „ELWIS je dobrý manažérsky nástroj, pretože pomáha riadiť odpadové hospodárstvo na základe faktov a nie pocitovo. Navyše ľudia si na základe zverejnených výsledkov, ktoré dostali v rozhodnutí viac uvedomujú, že ak dokážu triediť viac, zaplatia menej,“ dopĺňa starosta Brtáň.



OBEC DOMANIŽA



„Oceňujem profesionálny prístup firmy JRK k plneniu našich požiadaviek, úroveň komunikácie a poradenstvo v oblasti nakladania s odpadmi. Systém ELWIS pre nás znamená prelomový krok. Je prínosom pre znižovanie tvorby odpadu, jeho triedenie a zhodnocovanie, ale aj pre zefektívňovanie výdavkov. Viem, že rovnako pozitívne skúsenosti s touto spoločnosťou majú aj viaceré obce v OZ Strážovské vrchy.“

František Matušík
starosta obce Domaniža



OBEC KAPUŠANY

„V obci Kapušany sme sa pre systém ELWIS rozhodli z viacerých dôvodov. Prvým motívom bolo nastavenie spravodlivého systému poplatkov pre domácnosti. Druhým je optimalizovanie odpadového hospodárstva - zníženie množstva skládkovaného odpadu a zvýšenie vytriedeného odpadu. Tretím dôvodom je ochrana životného prostredia.“

RNDr. Slávka Guteková
starostka obce Kapušany

OBEC GÁNOVCE

„Pre systém ELWIS sme sa rozhodli, pretože nám poskytne dáta, ktoré zlepšia nakladanie s odpadmi. My pomôžeme občanom s tým, ako lepšie separovať, a každý občan môže obci pomôcť svojim zodpovedným správaním znížiť náklady na skládkovanie. Tento krok vnímame ako najspravodlivejšiu a najvhodnejšiu formu odmeny pre tých, ktorí produkujú málo odpadu a zároveň ho separujú. Na základe zozbieraných priebežných dát a výstupov prirochíme k nastaveniu motivačných poplatkov.“



Mgr. Michal Materný
starosta obce Gánovce

OBEC STARÁ HALIČ

ELWIS je možné aplikovať aj s množstvovým zberom. Príkladom je obec Stará Halič v okrese Lučenec. S evidenciou začala v roku 2020. Prvé výsledky však na seba nenechali dlho čakať. Miera triedenia odpadov medziročne narástla o 25 % a produkcia komunálneho odpadu klesla o viac ako 60 %.

Každú nádobu na komunálny odpad označili QR kódmi. Pri prvých zberoch bolo vyložených o polovicu menej smetných nádob. Pracovníčky obce po prvých mesiacoch predpokladali zníženie fakturácie. A ich očakávania sa stali realitou.

VÝVOJ ZA PRVÉ TRI MESIACE:

Produkcia ZKO 15,59 kg na obyvateľa. Ak by si tento stav udržali na konci roka by bol výsledok 62,36 kg na obyvateľa.

OBČANIA VYTRIEDILI:



+75 %
VIAC PLASTOV



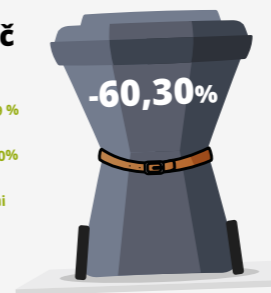
+66 %
VIAC PAPIERA



+33 %
VIAC SKLA

Obec Stará Halič za 3 mesiace:

- ✓ zvýšili mieru triedenia o 119 %
- ✓ kleslo množstvo ZKO o 60,30%
- ✓ zjednodušila prácu s dátami na obecnom úrade
- ✓ občania si pochvalujú spravodlivý systém



ELWIS ZÍSKAL PRESTÍŽNE OCENENIA

System ELWIS sa stáva neodmysliteľnou súčasťou odpadového hospodárstva miest a obcí. Získal množstvo nových funkcií a okrem spokojnosti v radoch predstaviteľov samospráv a občanov zaujal aj odborné poroty a získal prestížne ocenenia.

JRK SLOVENSKO: VIA BONA SLOVAKIA 2019 - ZELENÁ FIRMA

Čo viac sme si mohli priať k 10. výročiu našej misie PRE MENEJ OD-PADU, ako prestížne ocenenie. Nadácia Pontis už 20 rokov oceňuje podnikateľov, ktorí svoje aktivity nesmerujú len na biznis, ale kladú dôraz aj na spoločenské dopady. V tomto ročníku sme sa uchádzali o ocenenie v kategórii Zelená firma v širokej konkurencii výborných projektov. Sme nesmierne vďační, že odborná komisia vyhodnotila práve náš projekt **ELWIS – elektronická evidencia odpadu**, ako víťaza tejto kategórie.



„Toto ocenenie si veľmi vážime a máme veľkú radosť. Pred rokmi sme začali rozvíjať projekt ELWIS na evi-

denciu odpadu preto, aby sme do odpadov priniesli transparentnosť a

spravodlivosť. Cieľom je tiež zvýšenie recyklácie a zníženie skládkovania, ktoré má prvom rade prispieť k zníženiu uhlíkovej stopy, ktorú produkuje. Chcem poďakovať kolegom, ktorí na tomto projekte dennodenne pracujú s obrovským zápalom. Samozrejme aj inovatívnym samosprávam, ktoré sa k tomu s nami pridávajú a budem veriť, že aj toto ocenenie prispeje k tomu, aby mali desiatky a stovky nasledovníkov a mohli sme žiť v ekologickej krajine,“ neskrýval svoju úprimnú radosť Marián Kobilka.

JRK SLOVENSKO: CENA ATLAS - ZELENÁ EKONOMIKA

V pilotnom ročníku iniciatívy Nadácie VÚB pod názvom Atlas zaregistrovali až 177 nominácií, ktoré zaslala verejnosť, ako aj samotní uchádzači spomedzi organizácií, obcí, škôl, eko-startupov a firiem založených na princípoch zelenej ekonomiky. Nezávislá porota expertov vybrala 21 projektov v 6 kategóriách, ktoré postúpili do finále. Cenu v kategórii Zelená ekonomika sme

získali za komplexný prístup systému ELWIS. „Veľmi si vážime ocenenie Atlas. Od začiatku nášho fungovania sa snažíme prispieť k cieľom trvalo udržateľného rozvoja a v spolupráci so slovenskými samosprávami prispieť k zlepšeniu ich odpadového hospodárstva. Vďaka systému ELWIS im pomáhame znižovať množstvo zmesového komunálneho odpadu, predchádzať jeho vzniku, zvyšovať mieru



triedenia a v neposlednom rade aj zvýšiť informovanosť obyvateľov. Aj takouto formou sa snažíme prispieť k riešeniu klimatickej krízy,“ hovorí Martina Gaislová, riaditeľka spoločnosti JRK Slovensko.

KOŠECA: THE INNOVATION IN POLITICS - KATEGÓRIA DIGITALIZÁCIA

Obec Košeca uspela v súťaži **The Innovation in Politics Awards 2020**. Systém evidence odpadov ELWIS, ktorý začala využívať v apríli roku 2019, vyhodnotila odborná porota ako **najlepší a najviac inovatívny projekt v celej Európe**. Členovia poroty pochádzajú zo 47 krajín a porovnávali stovky projektov v oblasti digitalizácie. „Je to pre nás obrovské prekvapenie a je to zároveň neuveriteľný príbeh úspechu pre Košecu, aj pre celé Slovensko. Ocenenie patrí všetkým, ktorí sú súčasťou tohto

projektu, najmä našim obyvateľom, ktorých sa už roky snažíme motivovať chrániť životné prostredie,“ povedal starosta Košecy Radomír Brtáň. „Príbeh zavedenia elektronickej evidence ELWIS v Košeci sa dostal do podoby, v akú sme nikdy nedúfali. Európske prvenstvo, ktoré projekt získal, je pre nás dôkazom, že digitalizácia odpadov sa musí uberať smerom k pohodlnému, adresnému a motivačnému systému pre obyvateľov. Je nám ctou, že tento systém môžeme prinášať pre slovenské samosprávy a pri-

spievame tak k zlepšovaniu odpadového hospodárstva celej krajiny,“ hovorí Martina Gaislová, riaditeľka spoločnosti JRK Slovensko, ktorá systém Košeci dodala a pomáhala s jeho uvedením do praxe.



ELWIS SOFTVÉR

- ✓ jednoduché používateľské prostredie
- ✓ prehľadné generovanie výsledkov za samosprávu i domácnosť
- ✓ rýchly prenos dát zo zberu, automatické aktualizácie



ELWIS NA ZBERNÉ AUTO

- ✓ komplexný balík softvér + hardvér
- ✓ efektívne riešenie evidencie na zberovom vozidle
- ✓ možnosť prepojenia s vážiacim zariadením



ELWIS NA ZBERNÝ DVOR

- ✓ zvýšenie efektivity fungovania
- ✓ rýchlejší prehľad o všetkých odpadoch
- ✓ originálne odpadové karty pre občanov



KOMUNIKAČNÝ BALÍK

- ✓ prehľadné letáky pre občanov
- ✓ marketingové aktivity pre úspešné implementovanie systému
- ✓ PR aktivity - spracovanie dobrého príkladu z praxe



RFID A QR IDENTIFIKÁTORY

- ✓ umožnia automatizované snímanie zberovým vozidlom
- ✓ dostupné vo verzii odolných nálepiek na nádoby
- ✓ dostupné aj ako jednorázové nálepiečky na vrecia



SNÍMACIE ZARIADENIA

- ✓ RFID a QR identifikátory
- ✓ snímajú QR kódy
- ✓ automatický prenos dát do systému

KOMPLEXNÉ RIEŠENIA PRE BIOLOGICKY ROZLOŽITEĽNÝ ODPAD

Začnite riešiť odpad, ktorého je v smetných nádobách a na skládkach stále najviac. Povinnosť triediť kuchynský biologicky rozložiteľný odpad je realitou. Vyťažte z nej čo najviac - úsporu na skládovaní, lepšie triedenie, motivovaných občanov. Premeňte vyzbieraný zelený odpad z domácností a **odpad z údržby verejnej zelene** na kompost, o ktorý bude záujem. Ak ste obec s individuálnou bytovou výstavbou, povinnosť si splníte, ak všetci občania začnú kompostovať v kompostovacích zásobníkoch. S každou z týchto oblastí vám vieme pomôcť.

AKÁ JE PRODUKCIA BRKO NA SLOVENSKU?



RODINNÉ DOMY

130 až 190 kg/osoba/rok



BYTOVÉ DOMY

40 až 70 kg/osoba/rok



VEREJNÁ ZELEŇ

15 až 30 ton / 1ha / rok

Zdroj: OZ Priatel'ia Zeme - SPZ

LEGISLATÍVNA ÚPRAVA PRE BIOLOGICKY ROZLOŽITEĽNÝ ODPAD

1.1.2006

Zákaz zneškodňovať biologicky rozložiteľný komunálny odpad zo záhrad, parkov a cintorínov.

1.1.2013

Obec je povinná zaviesť a zabezpečovať triedený zber BRKO:

- biologické odpady zo záhrad, verejnej zelene, cintorínov a parkov (KO č. 20 02 01)
- kuchynské a reštauračné biologické odpady (KO č. 20 01 08), okrem tých, ktorých pôvodcom je prevádzkovateľ kuchyne
- jedlé tuky a oleje (KO č. 20 01 25)

Prevádzkovateľ kuchyne je povinný zabezpečovať triedený zber BRKO, ktorých je pôvodcom.

1.1.2016

Zákaz zneškodňovať skládkovaním:

- vytriedený biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad
- BRKO zo záhrad, parkov, vrátane bioodpadu z cintorínov, okrem nezhodnotiteľných odpadov po dotriedení

Zákaz zneškodňovať BRKO s výnimkou prípadu, na ktorý bol vydaný súhlas (§ 97 ods. 1 písm. b))

Zákaz spaľovať komunálny odpad na voľnom priestranstve a vo vykurovacích zariadeniach v domácnostiach.

1.1.2021

úprava § 81, č. 21, zákona 79/2015

Povinnosť zaviesť a zabezpečovať vykonávanie triedeného zberu komunálneho odpadu pre biologicky rozložiteľný kuchynský odpad sa nevzťahuje na tú časť obce, ktorá

- má zabezpečené energetické zhodnotenie týchto odpadov v zariadení na zhodnocovanie odpadov činnosťou R1 uvedenou v prílohe č. 1,
- preukáže, že 100 % domácností kompostuje svoj odpad
- preukáže, že to neumožňujú technické problémy vykonávania zberu v historických centrách miest a v riedko osídlených oblastiach.

ZLOŽENIE NÁDOBY V DOMÁCNOSTIACH



ZDROJ: OZ Priatel'ia Zeme - SPZ, OZ Zenzo - výsledky analýz odpadov v KBV

ZDROJ: OZ Priatel'ia Zeme - SPZ, OZ Zenzo - výsledky analýz odpadov v IBV

AKO ZLEPŠIŤ VÝSLEDKY VĎAKA BIOLOGICKY ROZLOŽITEĽNÉMU ODPADU?

	MESTO / KBV	OBEC / IBV
zelený BRKO	hnedá nádoba - veľká	kompostér
kuchynský BRKO	košík, vedierko, veľká nádoba	ak 100 % domácností kompostuje, nemusí zbierať
Spôsob zhodnotenia kuchynského BRKO	KOMPOSTÁREŇ - s hygienizačnou technológiou / BIOPLYNOVÁ STANICA	
BRKO z verejnej zelene	kompostáreň	kompostáreň (do 100 ton)
Kuchynský odpad z jedální (ZŠ, MŠ, DSS)	GG02 - elektrické kompostéry	

ODPORUČANÉ NÁDOBY NA ZBER KUCHYNSKÉHO ODPADU A ICH FREKVENCIA VÝVOZU PODĽA VYHLÁŠKY MŽP

TYP NÁDOBY (spôsob úpravy nádoby)	VEĽKOSŤ NÁDOBY	OBDOBIE MAREC AŽ NOVEMBER			OBDOBIE DECEMBER AŽ FEBRUÁR		
		200108	200201	spoločný zber	200108	200201	spoločný zber
NEUPRAVENÁ NÁDOBA / VRECE	bez obmedzenia	min. 2x za 7 dní	min. 1x za 7 dní	min. 2x za 7 dní	min. 1x za 7 dní	Nezbiera sa	min. 1x za 7 dní
UPRAVENÁ NÁDOBA (min. rozsah úpravy - vetracie otvory na tele nádoby, systém vetrania na veku, mriežka na dne nádoby oddeľujúca tekutú časť od pevnej časti)	8 až 240 l	min. 1x za 7 dní	min. 1x za 14 dní	min. 1x za 7 dní	min. 1x za 14 dní	Nezbiera sa	min. 1x za 14 dní
UPRAVENÁ NÁDOBA (min. rozsah úpravy - vetracie otvory na tele nádoby, systém vetrania na veku, mriežka na dne nádoby oddeľujúca tekutú časť od pevnej časti)	Viac ako 240 l	min. 2x za 7 dní	min. 1x za 7 dní	min. 2x za 7 dní	min. 1x za 7 dní	Nezbiera sa	min. 1x za 7 dní
ČIASTOČNE UPRAVENÁ NÁDOBA (nemá nič z min. rozsahu úpravy)	bez obmedzenia	min. 2x za 7 dní	min. 1x za 7 dní	min. 2x za 7 dní	min. 1x za 7 dní	Nezbiera sa	min. 1x za 7 dní

ZDROJ: Vyhláška MŽP: 348/2020 Z. z.

ČO JE KOMPOSTOVACÍ ZÁSObNÍK?

Kompostovací zásobník na kompostovanie biologicky rozložiteľného odpadu zo záhrad podľa odseku 8 sa musí nachádzať nad zemou, musí byť vhodným spôsobom upravený na zabezpečenie dostatočného prísunu vzduchu a musí umožniť ľahkú manipuláciu s kompostovaným materiálom.

Vyhláška 322/2017 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch, § 14 sa dopĺňa odsekmi 13.



KOMPOSTÉR PRIEMUM



ZHODNOTENIE KUCHYNSKÉHO BRKO

POTENCIÁL BRKO NA SLOVENSKU

Možnosti využitia biologicky rozložiteľného odpadu sú obrovské. Podľa údajov OZ Priatelia Zeme - SPZ, na Slovensku zhodnotíme **menej ako 7 % kuchynského odpadu z celkového množstva**, ktoré by bolo možné vytriediť a premeniť na kompost alebo energiu. Hoci mnoho obcí už kompostuje v záhradách, triedenie biologicky rozložiteľného odpadu, resp. kuchynského odpadu **sa realizuje len vo veľmi**

málo mestách a s veľmi slabou účinnosťou. Dáta z praxe ukazujú, že triedia len pár kilogramov na obyvateľa.

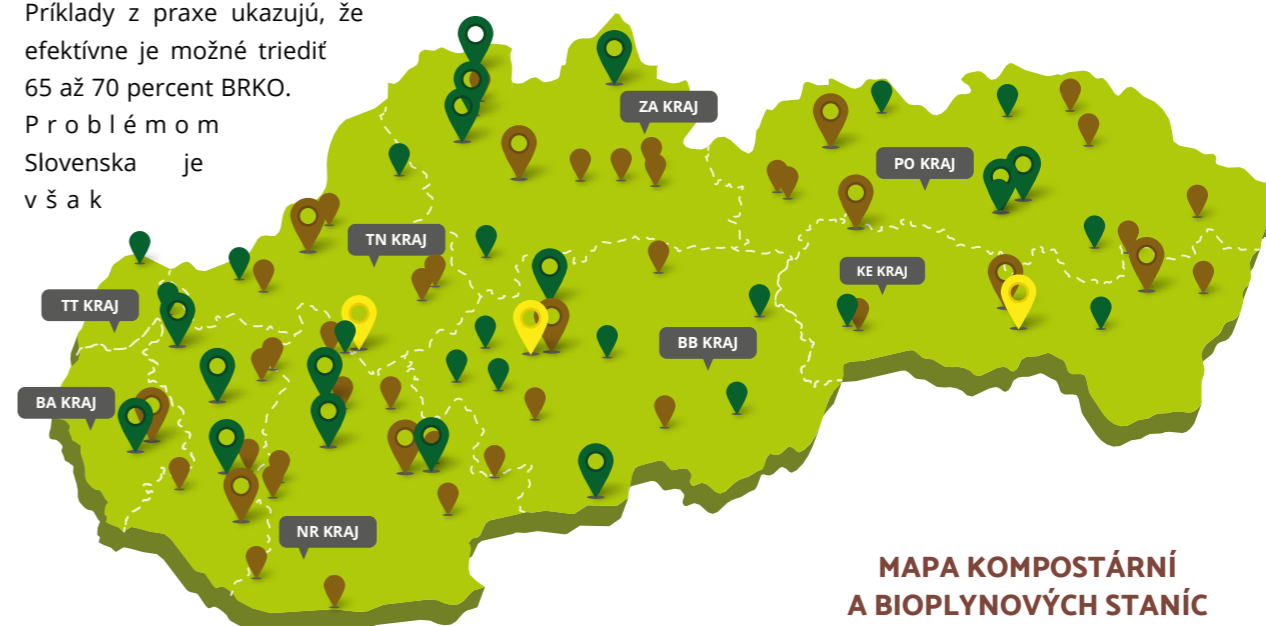


KAPACITY NA ZHODNOTENIE BRKO NA SLOVENSKU

Na základe našej analýzy **zariadení na spracovanie biologicky rozložiteľného odpadu** môžeme povedať, že ak by sme naozaj všetci dokonale triedili, tak ich dosť nemáme. Príklady z praxe ukazujú, že efektívne je možné triediť 65 až 70 percent BRKO. **Problémom Slovenska je však**

nerovnomerné rozloženie zariadení. Prevoz bioodpadu sa tak značne predražuje. Riešením je **vybaviť existujúce kompostárne na zelený**

odpad aj v menších mestách **hygienizačným CSC kontajnerom** a drvičom kuchynského odpadu.



MAPA KOMPOSTÁRNÍ A BIOPLYNOVÝCH STANÍC

BIOPLYNOVÁ STANICA

bioplynová stanica so súhlasom na spracovanie kuchynského BRKO

KOMPOSTÁRNE

NAD 5000 t./rok

DO 5000t./rok

kompostáreň len pre zelený BRKO

kompostáreň len pre zelený BRKO

kompostáreň so súhlasom na spracovanie kuchynského BRKO

kompostáreň so súhlasom na spracovanie kuchynského BRKO

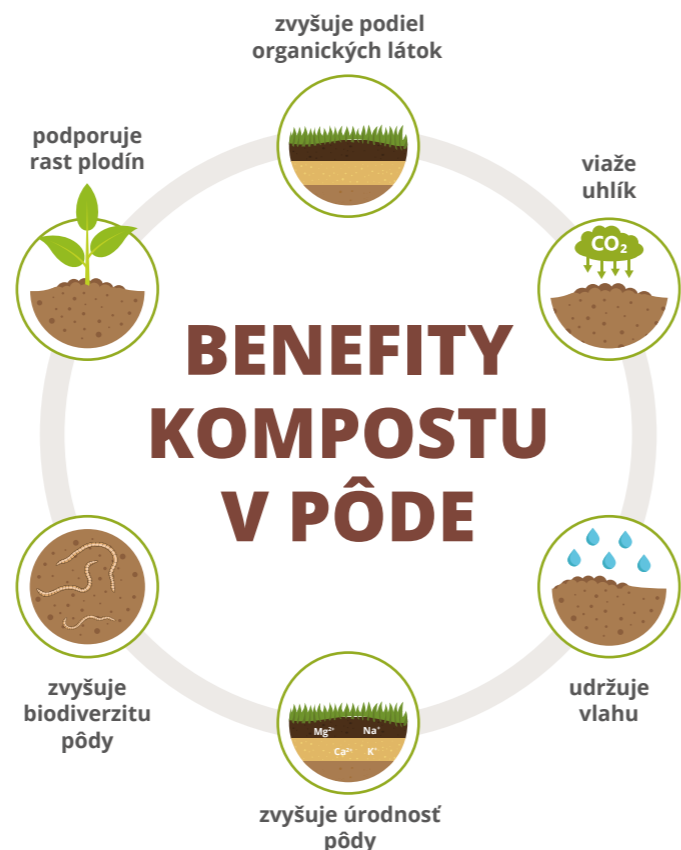
PREČO JE KOMPOST DÔLEŽITÁ SUROVINA?

Nové ciele Spoločnej poľnohospodárskej politiky Európskej komisie sa zameriavajú na ochranu pôdy a zníženie používania pesticídov a iných umelých hnojív. Otvára sa priestor pre zvýšenie dopytu po prírodných hnojivách.

Ďalším dôležitým krokom pre odklonenie používania od umelých k prírodným hnojivám je materiál Európskej siete pre kompostovanie. Ten popisuje výhody pravidelného používania kompostu na pôdu a znížovanie oxidu uhličitého v atmosfére. Pozitívne vplyvy kompostu prispievajú k obnove pôdy a zlepšujú jej štruktúru a mikrobiologickú aktivitu. **Recykláciou biologicky rozložiteľného odpadu sa môžu zásadne zvýšiť možnosti využitia kompostu ako prirodzeného a pôde vlastného zdroja živín.** Prečo využívať kompost na pôdach? Podiel organických látok v pôde sa postupne znižuje. Z dlhodobého

hľadiska ide o ohrozenie trvalo udržateľného poľnohospodárstva. Ich doplnením vo forme prírodného hnojiva vyrobeného premenou bioodpadu na kvalitný kompost, sa zlepšia prirodzené funkcie pôdy. Zvýši sa kvalita produkcie potravín,

zadržiavanie uhlíka v pôde a tiež celková klimatická situácia. **Pôda vyživená kompostom je schopná lepšie absorbovať vodu. Vďaka aplikácii kompostu sa znižuje jej erózia a znižuje sa hrozba povodní.**



OPATRENIA NOVEJ POLITIKY SMERUJÚ K DOSIAHNUTIU CIEĽOV DO ROKU 2030, KTORÝMI SÚ:

- zníženie používania chemických pesticídov o 50 %
- najmenej 10 % poľnohospodárskej plochy s krajinnými prvkami s vysokou diverzitou
- aspoň 25 % poľnohospodárskej pôdy v správe ekologického poľnohospodárstva
- znížiť straty živín z hnojív o 50 %, čo povedie k zníženiu používania umelých hnojív najmenej o 20 %



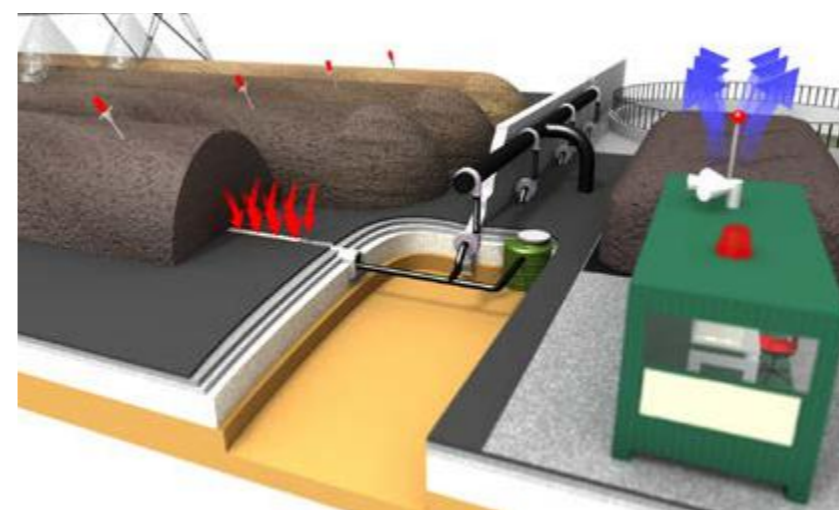
PROFESIONÁLNE KOMPOSTÁRNE

RIADENÝ PROCES VÝROBY KOMPOSTU

Na Slovensko prinášame unikátne spojenie technológie na riadenie technologického procesu výroby kompostu a profesionálnej kompostovacej techniky, ktorá uľahčí prácu.

Riadenie činností v kompostárni od príchodu materiálu, až po výrobu kvalitného kompostu, je vďaka našej technológii **efektívnejšie** z pohľadu **personálneho a procesného zabezpečenia**. Výsledný dozretý kompost je možné vytvoriť už v priebehu 12 - 14 týždňov.

Pomôžeme vám vybudovať kompostáreň a nastaviť jej fungovanie tak, aby pracovala efektívne a výsledný produkt bol kvalitný kompost. Naš odborný tím sa venuje **budovaniu priemyselných kompostární viac ako 20 rokov a celosvetové skúsenosti**. Pomôžeme vám vytvoriť riadenú kompostáreň.



OPTIMÁLNE NASTAVENIE PROCESOV:

neutralizácia patogénnych látok procesom hygienizácie,

využívanie praktickej a kompatibilnej kompostovacej technológie pre rýchlú starostlivosť o základky,

premena veľkého množstva BRKO na kompost,

riadený priebeh kompostovania a vytvorenie ideálnych podmienok,

plánovanie a riadenie prevádzky prostredníctvom počítača či smart telefónu.

VIDEO, AKO FUNGUJE
KOMPOSTÁREŇ:



HYGIENIZAČNÉ ZARIADENIA

Kompostáreň, ktorá **zhodnocuje kuchynské odpady**, musí byť vybavená zariadením, ktoré hygienizuje, teda **neutralizuje patogénne látky**. Ak by sa odpad len uložil na základky, rýchlo by podliehal hnilobným procesom, vznikali by nebezpečné výluhy či emisie. O zápachu či prílačaní rôznych živočíchov nehovoriac. Preto je okrem vybavenia domácností **vhodnými košíkmi na bioodpad a kvalitnými nádobami na zber odpadu** dôležitá aj koncová technológia v kompostárni. Existuje viacero zariadení, ktoré umožňujú **hygienizáciu bioodpadu**.



CSC HYGIENIZAČNÝ KONTAJNER

Inovatívne zariadenie umožňuje hygienizovať biologicky rozložiteľné odpady, vrátane kuchynských, reštauračných odpadov, kalov a jatočných odpadov. Vybieraný triedený kuchynský odpad sa v kompostárni premieša so štruktúrovaným bioodpadom zo záhrad, napr. drewná štiepka, slama, seno a pod. Materiál sa premieša v pomere 1:1 a vloží do CSC kontajnera pomocou čelného nakladača. Po naplnení sa kontajner uzatvorí a spúšťa sa automatický režim hygienizácie. **Riadiaca jednotka kontinuálne kontroluje a vyhodnocuje priebeh procesu a teplotu.** Priebeh celého procesu má prevádzkovateľ neustále pod kontrolou. Môže ho sledovať v počítači, mobile či tablete. Zariadenie umožňuje odosielať notifikačné správy o stave materiálu. **Biologicky rozložiteľný odpad v CSC kontajneri musí dosiahnuť teplotu minimálne 70°C po dobu aspoň 60 minút.** Potom je hygienizačný proces ukončený.



Následne sa pomocou hákového nosiča obsah kontajnera vysype na kompostovaciu základku, kde prebieha kompostovací proces. Bioodpad sa pravidelne premiešava

prekopávačom a prekryva geotextíliou. Tá udržuje potrebnú teplotu a zároveň chráni základku pred zrážkami či vysušovaním. Bioodpad sa v priebehu niekoľkých týždňov zmení na kvalitný kompost.



MESTO
ČADCA

Koncom apríla 2020 v Čadci spustili inovatívne hygienizačné zariadenie – CSC kontajner. Mestu posluží pri kompostovaní kuchynského odpadu, ktorý začali zbierať z domácností. CSC kontajner je umiestnený v priestoroch mestskej kompostárne, ktorú prevádzkuje Mestský podnik služieb Čadca. Mesto postupne zavádza triedenie a zber kuchynského odpadu z bytových domov od občanov. Každá domácnosť triedi odpad už pri zdroji – v kuchyni – do špeciálnych nádob. Ich obsah potom, tak ako pri bežnom odpade, vysypú do zberných nádob na biologicky rozložiteľný odpad. V meste je zatiaľ rozmiestnených takmer tristo nádob na bioodpad. Zber prebieha raz za týždeň a počas letného obdobia chcú zvýšiť frekvenciu na dvakrát týždenne. Vytriedený kuchynský odpad je zbieraný menším zberovým autom. Zber je rýchlejší

a znižujú sa aj náklady na prevádzku alebo čistenie vozidiel. V kompostárni sa kuchynský odpad zmieša so zeleným odpadom (napr. štiepka, seno, tráva) z úpravy verejnej zelene. Bioodpad zo záhrad môžu na kompostárni odovzdať aj obyvatelia mesta. Zmes premiešavajú prekopávačom kompostu, aby zabezpečili čo najlepšie premiešanie oboch typov odpadov a vytvorili homogénnu zmes, ktorá sa hygienizuje v CSC kontajneri a kompostuje v základkách. Vytvorený kompost samospráva využíva na prihnojovanie a starostlivosť o verejnú zeleň. „Mesto Čadca spolupracuje so spoločnosťou JRK už viac ako 5 rokov v oblasti nakladania s biologicky rozložiteľnými komunálnymi odpadmi. Mesto Čadca od tejto spoločnosti zakúpilo stovky kvalitných kompostérov pre IBV. Zástupcovia spoločnosti boli ochotní prísť do Čadce a pre občanov mesta vykonať odborný



ČADCA - NÁDOBA NA ZBER BRKO



ČADCA - INŠTALOVANIE CSC KONTAJNERA

PRÍKLAD Z PRAXE



HYGIENIZAČNÝ KONTAJNER

seminár, kde ukázali množstvo príkladov z praxe, ako kompostovať biologicky rozložiteľný komunálny odpad a ako z bioodpadu vytvoriť kvalitné organické hnojivo.”

Ing. Emília Ďuranová
vedúca oddelenia ŽP a OH
Mestský úrad Čadca

VIDEO CSC KONTAJNER
V ČADCI:





SPOLOČNOSŤ T+T, KOMPOSTÁREŇ DOLNÝ HRIČOV

Ak potrebujete spracovať a hygienizovať väčšie množstvo BRKO, vhodnou alternatívou k hygienizačnému kontajneru sú kompoboxy. Ide o zariadenie – stavbu – so zabudovanou technológiou na kompostovanie a hygienizáciu BRKO. Je možné v nich zhodnocovať BRKO z údržby parkov, cintorínov, mestskej zelene, zo záhrad obyvateľov a kuchynský BRKO z domácností.

Kompoboxy sa využívajú aj v Dolnom Hričove, v prevádzke T+T, a.s. V tomto komplexnom zariadení na spracovanie odpadu, ktoré disponuje aj triediacou linkou, sú tiež kompoboxy súčasťou kompostárne. Zariadenie má kapacitu 2 500 ton BRKO ročne a spracováva biologicky rozložiteľný odpad zo Žiliny a okolia.

Kuchynský odpad je pred vložením do kompostovacích boxov rozdrvený na frakciu s veľkosťou max. 1,2 cm. Premiešava sa s bioodpadom z údržby verejnej zelene, aby bola zabezpečená správna štruktúra pre dobré prevzdušnenie a vyvážené zloženie materiálu. Zmes

sa po premiešaní vloží do prvého boxu, v ktorom začína intenzívna fáza kompostovania. Prebieha hygienizácia (dosiahnutie teploty 70°C po dobu min. 1 hod. rovnomerne v celom obsahu boxu.) Po 2 týždňoch sa celý obsah prvého boxu presunie do boxu č. 2, čím sa zabezpečí opakované premiešanie kompostovaného materiálu. Následne po ďalších dvoch týždňoch sa materiál premiešava a ukladá do posledného kompoboxu.

Súčasťou boxov je automatizovaný ventilačný systém a biofilter. Tým je dosiahnutá eliminácia zápachových emisií počas kompostovania a dostatočný prístup vzduchu, nevyhnutný pre efektívne kompostovanie odpadu. Zároveň automatizovaný systém monitoruje teplotu boxov pre potreby hygienizácie a umožňuje aktívne vetranie. To je v boxoch regulované a zabezpečované ventilátormi. Tlakovo regulovaný systém sa postará o potrebné odsávanie vzduchu. Unikátny tvar vetracích potrubí navyše umožňuje odvádzať výluhy z

PRÍKLAD Z PRAXE

kompostovaného materiálu. V prípade potreby dodania vlhkosti do kompostovaného materiálu sú kompoboxy vybavené automatickým systémom zavlažovania.

Celý proces hygienizácie je možné monitorovať a riadiť prostredníctvom systému z počítača či smart telefónu. Po spracovaní v boxoch sa materiál ukladá na kompostovacie základky, kde prebieha jeho stabilizácia a dozrievanie.

Kompostovacie boxy

- Vhodné na hygienizáciu kuchynského biologicky rozložiteľného odpadu.
- Riešenie pre kompostárne s priestorovým obmedzením a s potrebou eliminovať zápachu v ovzduší.
- Proces kompostovania prebieha v uzavretom boxe.
- Súčasťou boxu je prevzdušňovací a zavlažovací systém.
- Aeróbný proces kompostovania (pozitívny/negatívny) umožňuje krátku dobu spracovania materiálu.
- Polopriepustná membránová strecha slúži ako filter zápachových emisií.



HYGIENIZAČNÉ ZARIADENIA - MOBILNÉ AJ STATICKÉ

- ✓ mobilné hygienizačné zariadenie
- ✓ automatizovaný proces riadenia procesov a jeho správa aj na diaľku
- ✓ jednoduchá manipulácia bez zápachu



DRVÍČ KUCHYNSKÉHO ODPADU

- ✓ nevyhnutné zariadenie pre spracovanie kuchynského BRKO
- ✓ drvenie na frakciu max. 1,2 cm
- ✓ spoľahlivý a výkonný



PREKOPÁVAČE KOMPOSTU

- ✓ unikátny kónický tvar zabezpečí prevzdušňovanie kompostovanej základky
- ✓ dostupný v rôznych veľkostných variantoch
- ✓ spĺňa prísne kritéria kontrolovaného mikrobiálneho kompostovania



NAVÍJAČ GEOTEXTÍLIE

- ✓ umožní jednoduchú manipuláciu s geotextíliou
- ✓ rýchle prekrytie šetrí čas aj ľudské kapacity
- ✓ vhodný na traktor alebo čelný nakladač



GEOTEXTÍLIA

- ✓ chráni kompostovaný materiál pred vplyvmi počasia
- ✓ je priedušná, zároveň udržuje priaznivé podmienky pre kompostovací proces
- ✓ dostupné v rôznych veľkostiach



PREOSIEVAČ KOMPOSTU

- ✓ rýchle a jednoduché preosievanie hotového kompostu
- ✓ oddelenie nadrozmernej frakcie pre vytvorenie novej základky
- ✓ dostupné v mobilnej aj stacionárnej verzii

KOMPOSTÁRNE DO 100 TON

Ideálne riešenie pre samosprávy na spracovanie biologicky rozložiteľného odpadu z obecnej zelene, parkov a cintorínov v obecnej kompostárni. Pre jej zriadenie je potrebná registrácia na príslušnom okresnom úrade. Zlepšíte výsledky, znížite náklady na skládkovanie a zároveň získate krajšiu a čistejšiu obec, spokojných občanov a kvalitné hnojivo.

ČO BUDETE POTREBOVAŤ:



PRE KOMPOSTOVACÍ PROCES MUSÍ BYŤ ZABEZPEČENÉ:

- dosahovanie teploty najmenej 45 °C nepretržite po dobu piatich dní v priebehu kompostovania
- meranie teploty v základkách v strede hromady v hĺbke najmenej 0,5 m od povrchu základky
- vykonanie najmenej dvoch prekopávok každej základky
- trvanie kompostovacieho procesu najmenej 60 dní
- vyskladnenie v čase, ak je teplota základky nižšia ako 40 °C
- vhodná vlhkosť a prevzdušňovanie počas kompostovania



ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ VYBAVENIE:

DRVIČ:

pre zmenšenie napr. haluzoviny, odpadu z orezávania stromov a kríkov

PREKOPÁVAČ KOMPOSTU:

na pravidelné premiešavanie kompostovacích základok

TEPLOMER:

na sledovanie teploty a riadenie procesu kompostovania

GEOTEXTÍLIA:

na prekrytie základky, vytvorenie optimálnych podmienok v základke a jej ochranu pred poveternostnými vplyvmi

VELKOOBJEMOVÝ KONTAJNER:

na zbieranie a priebežné uskladňovanie biologicky rozložiteľného odpadu

TRAKTOR:

ktorý umožní prácu s prekopávačom

KOMPOSTÉRY

DOMÁCE KOMPOSTOVANIE = PREDCHÁDZANIE VZNIKU ODPADU

Je nespravodlivé, ak sa kompostovaný odpad nepočíta do miery triedenia? Odpoveďou je „nie“. „Znamená to, že obec nevyzberala tento odpad, nemá ho v štatistikách a preto si ho ani nemôže zarátat do miery vyseparovania odpadov,“ vysvetľuje Branislav Moňok z Priatel'ia Zeme Spz.

LEPŠIE VÝSLEDKY VĎAKA KOMPOSTOVANIU

Ak je zavedené kompostovanie, obce získajú dvakrát.

- Presunutím bioodpadu do kompostérov znížia náklady na skládkovanie a zároveň sa zníži množstvo ZKO - dôležitý parameter pre zvýšenie miery triedenia.

- Ak kompostuje 100% domácností, nie je potrebné zaviesť zber kuchynského BRKO - ušetrné peniaze za obstaranie nádob a pravidelný zber.

AKO TO MÔŽE VYZERAŤ V PRAXI?

Obec XY ročne vyprodukuje 1 000 ton KO, z toho 200 ton tvorí triedený odpad. V roku 2019 dosiahla 20 % mieru triedenia. Môžeme predpokladať, že ide o priemernú obec, v ktorej tvorí bioodpad 45 % podiel v ZKO. Celkové náklady samosprávy boli v roku 2019 9 600 Eur (poplatok za skládkovanie pri 20 % MT = 12 Eur/t).

Predpokladajme, že občania triedia rovnako, no začali aj kompostovať. Z pôvodných 800 ton ZKO sa odklonilo 45 % tj. 360 ton bioodpadu do kompostérov. Celkový vytriedili rovnako 200 ton odpadu. **Pomer medzi celkovým množstvom odpadu a triedeným**

odpadom sa však zásadne zmenil (200/640) a samospráva dosiahla mieru triedenia až na úrovni 31,25 %.

Náklady samosprávy, aj napriek celkovo vyšším sadzbám v roku 2020, poklesli. Dôvodom je nižšia sadzba (13 Eur/t) za skládkovanie vďaka lepšej miere triedenia. Náklady boli vo výške 5 720 Eur. Ak by samospráva nespravila nič, v roku 2020 by za 800 ton zaplatila až 19 200 Eur (sadzba by bola 24 Eur/t).

Rozdiel v nákladoch je očividný aj bez toho, aby bol objem kompostovaného bioodpadu zahrnutý do množstva vytriedeného odpadu.



4 ZÁSADY
KOMPOSTOVANIA
podľa Braňa Moňoka z
OZ Priatel'ia Zeme SPZ

Obec XY rok 2019



$$\dot{U}_{ko} = \frac{200}{1000} \times 100 = 20\%$$

$$800 \times 12 \text{ €/t} = 9\,600 \text{ €}$$

Obec XY rok 2020



$$\dot{U}_{ko} = \frac{200}{(440+200)/640} \times 100 = 31,25\%$$

cena ak začneme kompostovať

$$440 \times 13 \text{ €/t} = 5\,720 \text{ €}$$

$$800 \times 24 \text{ €/t} = 19\,200 \text{ €}$$

cena ak neurobíme nič

$$+ 13\,480 \text{ €}$$

DOMÁCE KOMPOSTOVANIE AJ PRE VAŠU SAMOSPRÁVU

Od roku 2021 je pre triedenie kuchynského bioodpadu už len jediná výnimka. Zbierať ho nebudú musieť len samosprávy, v ktorých 100 % obyvateľov obce, resp. časti obce (napr. mestská časť) kompostuje bioodpad v kompostovacích zásobníkoch.

KROKY PRE ÚSPEŠNÉ IMPLEMENTOVANIE ZÁHRADNÉHO KOMPOSTOVANIA:

- vybavenie všetkých domácností kompostovacími zásobníkmi
- informačná a vzdelávacia kampaň
- kontrola dodržiavania kompostovania zapracovanie povinnosti kompostovať do VZN

MOŽNOSTI FINANCOVANIA:

- environmentálny fond
- program obnovy dediny
- financovanie z vlastných zdrojov - jednorázová / postupná investícia



NAJČASTEJŠIE OTÁZKY
A ODPOVEDE NA TO,
AKO KOMPOSTOVAŤ:



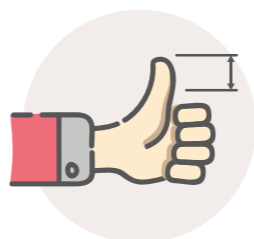
KOMPOSTOVANIE V MOBILE

aplikácia pre podporu a kontrolu kompostovania

- Poskladanie a umiestnenie kompostéra
- Čo patrí a čo nepatrí do kompostu
- Kontrola kompostovania



AKO KOMPOSTOVAŤ?



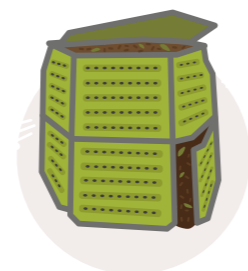
SPRÁVNA VEĽKOSŤ
MAX. 5 CM



VYVÁŽENÝ POMER
MATERIÁLOV



SPRÁVNA VLNKOSŤ



PRÍSTUP VZDUCHU

AKO VYUŽIŤ KVALITNÝ KOMPOST Z VÁŠHO KOMPOSTÉRA

Pri jarom reštarte záhrady by ste nemali zabúdať na kontrolu vášho kompostu po zime a jeho využitie priamo v záhrade, či domácnosti. Ak sa teploty počas dňa udržiavajú nad 10° C, je čas, kedy môžeme celý kompost prehodiť a prevzdušniť.

Otvorte váš kompostér a vyberte vrchnú vrstvu materiálu.

Ešte neskompostovaná vrstva vám posluží ako podklad pre nový materiál. **Premiešajte ju s novým bioodpadom a urýchlite tým rozklad a tvorbu nového kompostu.** Blahodárne účinky kompostu pre pôdu, úžitkové aj okrasné rastliny sú už dlhodobo známe a kedysi to bol jediný a hlavne prirodzený zdroj živín.



VYUŽITIE KOMPOSTU:

SUROVÝ KOMPOST

Je najčerstvejší kompost. Môžete ho nájsť v kompostéri po 2-6 mesiacoch. Môžete ho použiť ako mulč ku kríkom alebo stromom. Nie je ešte úplne vyzretý, mohol by nové rastlinky spáliť, preto ho neodporúčame používať pri jarnej výsadbe.

VYZRETÝ KOMPOST

Je ten, ktorý vyberiete z kompostéra na jar. Má hnedú až tmavohnedú farbu. Má hrudkovitú

štruktúru, vôňou pripomína lesnú pôdu. Zapracujte ho do pôdy pri vysádzaní nových rastlín alebo ako dodatočnú výživu po dlhej zime. Využiť ho môžete kedykoľvek počas roka. Odporúčame jemné a rovnomerné zapracovanie, nie príliš hlboko do pôdy.

PRÍRODNÉ HNOJIVO

Z hotového kompostu si môžete vyrobiť výživný výluh. Ako postrek ho

môžete využiť kedykoľvek, keď budete potrebovať. Ochráni vaše rastliny pred chorobami a škodcami. Zrelý a preosiaty kompost zmiešajte s vodou v pomere 1 kg kompostu : 10 l vody. Nechajte zmes lúhovať dva týždne, precedte a ešte zriedte vodou minimálne v pomere 1:10. Prajeme vám bohatú úrodu aj vďaka kompostu.

VÝBER VHDNÉHO KOMPOSTÉRA:

Nepodceňte výber kvalitného kompostéra, v ktorom budete bioodpad spracovávať. Aby bolo kompostovanie jednoduché a kompostovací proces účinný, váš kompostér by mal:

- mať čo najväčší počet prevzdušňovacích otvorov v kombinácii s vnútorným rebrovaním - zabezpečí rovnomerné prúdenie vzduchu vo vnútri kompostéra
- byť vyrobený z kvalitného a zdraviu neškodného materiálu
- mať správny pomer vlastnej váhy a objemu, čo zabezpečí stabilitu a odolnosť voči vplyvom počasia
- mať konštrukciu, s ktorou sa jednoducho manipuluje - kónický tvar (lepšie vrstvenie materiálu), otvárateľné spodné dverka (jednoduché vyberanie hotového kompostu), bočné otváranie (pohodlné premiešavanie vkladaneho materiálu)

NEZABÚDAJTE NA OSVETU

JE DÔLEŽITÁ PRE ZNÍŽENIE MNOŽSTVA ODPADU

Pri zavedení kompostovania v záhradných kompostéroch samosprávam vždy odporúčame realizovať osvetovú kampaň. **Jej súčasťou sú praktické prednášky, kde sa občania dozvedia všetky dôležité informácie.** Naučia sa, kam kompostér umiestniť, ako začať, čo kompostovať, ako vyrobiť kvalitný kompost v priebehu jednej sezóny a vyhnúť sa problémom.

Vďaka úvodnému zaškoleniu sa potvrdilo, **že občania sú s kompostérmi viac spokojní a aktívne ich využívajú.** Dôležité je tiež overiť, ako sa im priebežne darí. Vďaka tomu im môžete poskytnúť pomoc alebo potrebné rady, ktoré im pomôžu odstrániť prípadné nedostatky. Viac o komunikačnej kampani na strane 54.

KOMUNITNÉ KOMPOSTOVISKÁ

RIEŠENIE PRE OBCE S MALÝM POČTOM BYTOVÝCH DOMOV

Využitie výnimky pre zber kuchynského odpadu môžu samosprávy uplatniť aj v prípade, že v časti obce vybudujú komunitné kompostovisko. Toto riešenie je vhodné pre obce, v ktorých sa nachádzajú prevažne menšie bytové domy s nižším počtom obyvateľov.

AKO VYBUDOVAŤ KOMUNITNÉ KOMPOSTOVISKO?

- výber komunity, ktorá bude do kompostovania zapojená
- výber vhodného miesta pre umiestnenie kompostérov
- výber vhodného modelu a počtu kompostérov a ich inštalovanie
- určenie podmienok fungovania komunitného kompostoviska
- informovanie zapojených domácností o tom, ako správne kompostovať a kompost využívať



VÝHODY KOMUNITNÉHO KOMPOSTOVISKA:

- zníženie množstva skládkovaného odpadu - až 45 % objemu ZKO tvorí bioodpad
- zvýšenie záujmu obyvateľov o okolie bytového domu a čistejšie verejné priestranstvá
- zvýšená kvalita verejnej zelene
- budovanie dobrých komunitných vzťahov medzi susedmi a spolupráca so samosprávou
- možnosť zapojiť a vzdelávať takouto formou aj najmenších obyvateľov komunity



KOMPOSTÉRY PREMIUM

- ✓ najobľúbenejší kompostér aj vďaka originálnemu vzhľadu
- ✓ životnosť viac ako 20 rokov, jednoduchá manipulácia
- ✓ dostupný vo veľkostiach od 200 do 2 000 litrov



KOMPOSTÉRY SMART

- ✓ stabilný a odolný kompostér
- ✓ Jednoduchá manipulácia, životnosť min. 15 rokov
- ✓ dostupný vo veľkostiach od 350 do 1 100 litrov



KOMPOSTÉRY HORTO

- ✓ stabilný a veľmi odolný kompostér
- ✓ vhodný aj na komunitné kompostovanie - možnosť spájať do modulov
- ✓ dlhá životnosť - viac ako 20 rokov



KOMPOSTOVACIE SILÁ

- ✓ drevené alebo plastové prevedenie
- ✓ vhodné na kompostovanie bioodpadu na verejných priestranstvách
- ✓ veľké objemy, až do 5 100 litrov



PRÍSLUŠENSTVO KU KOMPOSTÉROM

- ✓ prekopávač kompostu - lepšie prevzdušnenie kompostu
- ✓ kompostovací kôš - pohodlné zbieranie a manipulácia s bioodpadom
- ✓ kompostovateľné vrecká - predchádzajú zápachu a vinným muškám



EDUKAČNÝ KOMPOSTÉR

- ✓ vzdelávacia pomôcka pre materské a základné školy
- ✓ umožní sledovať prirodzené procesy premeny bioodpadu v prírode
- ✓ objem 200 litrov



GG 02

ODPAD:	0 - 6 kg / denne
SPOTREBA:	60 - 90 kWh / mesiac
ROZMERY:	401 x 400 x 790 mm
VÁHA:	27 kg



GG 10

ODPAD:	0 - 30 kg / denne
SPOTREBA:	227 - 907 kWh / mesiac
ROZMERY:	1160 x 620 x 1030 mm
ROZMERY (DEODORIZER):	410 x 580 x 980 mm
VÁHA:	286 kg



GG 30

ODPAD:	0 - 100 kg / denne
SPOTREBA:	700 - 1100 kWh / mesiac
ROZMERY:	1960 x 870 x 1250 mm
ROZMERY (DEODORIZER):	510 x 800 x 1300 mm
VÁHA:	580 kg



VYŠŠIE PROFESIONÁLNE RADY: GG 50 (0-150 kg BRKaRO* denne) GG 300 (0-1000 kg BRKaRO* denne)
GG 100 (0-300 kg BRKaRO* denne) GG 500 (0-1500 kg BRKaRO* denne)

*BRKaRO - biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad

ELEKTRICKÉ KOMPOSTÉRY

MODERNÉ RIEŠENIE PRE KUCHYNSKÉ A REŠTAURAČNÉ ODPADY

Elektrické kompostéry sú modernou technológiou, ktorú využívajú jedálne v školách, zariadeniach sociálnych služieb, hoteloch a reštauráciách. Ďalšie využitie nachádzajú aj pri spracovaní potravinového odpadu z rôznych podujatí alebo zvyškového odpadu v obchodných reťazcoch.

VÝHODY:

- spracujú surové a varené zvyšky všetkých druhov jedál v množstve 0,1 kg – 1 370 kg na ekologický a výživný substrát – kompost, už do 24 hodín (kompost možno priamo zapracovať do pôdy)
- redukovávajú objem kuchynského odpadu až o 90% (z 1 kg odpadu vznikne 10 dkg kompostu)
- umiestňujú sa priamo do vnútorných priestorov prevádzky (stačí zabezpečiť prívod elektrickej energie a možnosť napojenia kompostéra do kanalizácie či ventilácie kvôli odvádzaniu pár)
- ide o jedinú legálnu alternatívu k povinným zvozom odpadu (sú schválené ŠVPS SR)
- neprodukovávajú zápachajúce a škodlivé plyny (sú vybavené nanotechnologickými filtrami)
- pracujú plne automaticky (po základom školení zvládne ich obsluhu každý pracovník od prevádzkára po kuchárku)
- nevyžadujú žiadne priebežné dopĺňanie mikroorganizmov ACIDULO (jednorazové nasadenie pri prvotnom spustení prevádzky elektrického kompostéra)

MECHANICKO-BIOLOGICKÁ ÚPRAVA ODPADU

Jedným z našich cieľov je znížiť skládkovanie do roku 2035 pod úroveň 10 %. Lepšie triedenie, odklonenie a zhodnotenie biologicky rozložiteľného odpadu výrazne pomôže k dosiahnutiu tohto cieľa.

Plánom je, aby všetok odpad z čiernych nádob prešiel úpravou predtým, ako bude uložený na skládku. Vďaka tomu sa objem

skládkovaného odpadu môže znížiť, pretože sa oddelí materiál, ktorý sa dá vytriediť a recyklovať, resp. energeticky využiť. Na skládke skončí len

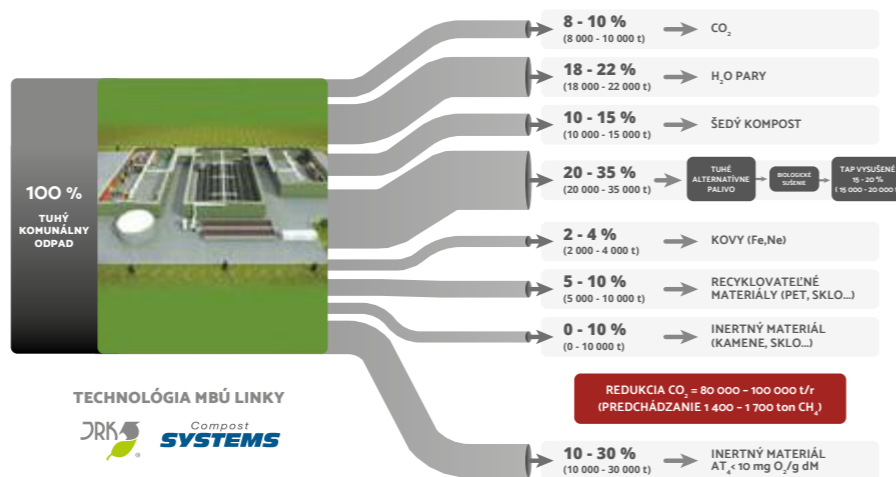
biologicky stabilizovaný a výrazne zredukovaný zvyškový odpad.



PRÍNOSY MECHANICKO-BIOLOGICKEJ ÚPRAVY ODPADU:

- obmedzenie množstva skládkovaného odpadu
- získanie dodatočných surovín:
 - recyklovateľných zložiek odpadu na ďalšie využitie
 - energeticky hodnotných - výroba tuhého alternatívneho paliva
- zníženie množstva skleníkových plynov zo skládok
- uvoľnenie kapacít skládok

HMOTNOSTNÁ BILANCIA CHARAKTERISTICKÁ PRE MBÚ ZARIADENIA



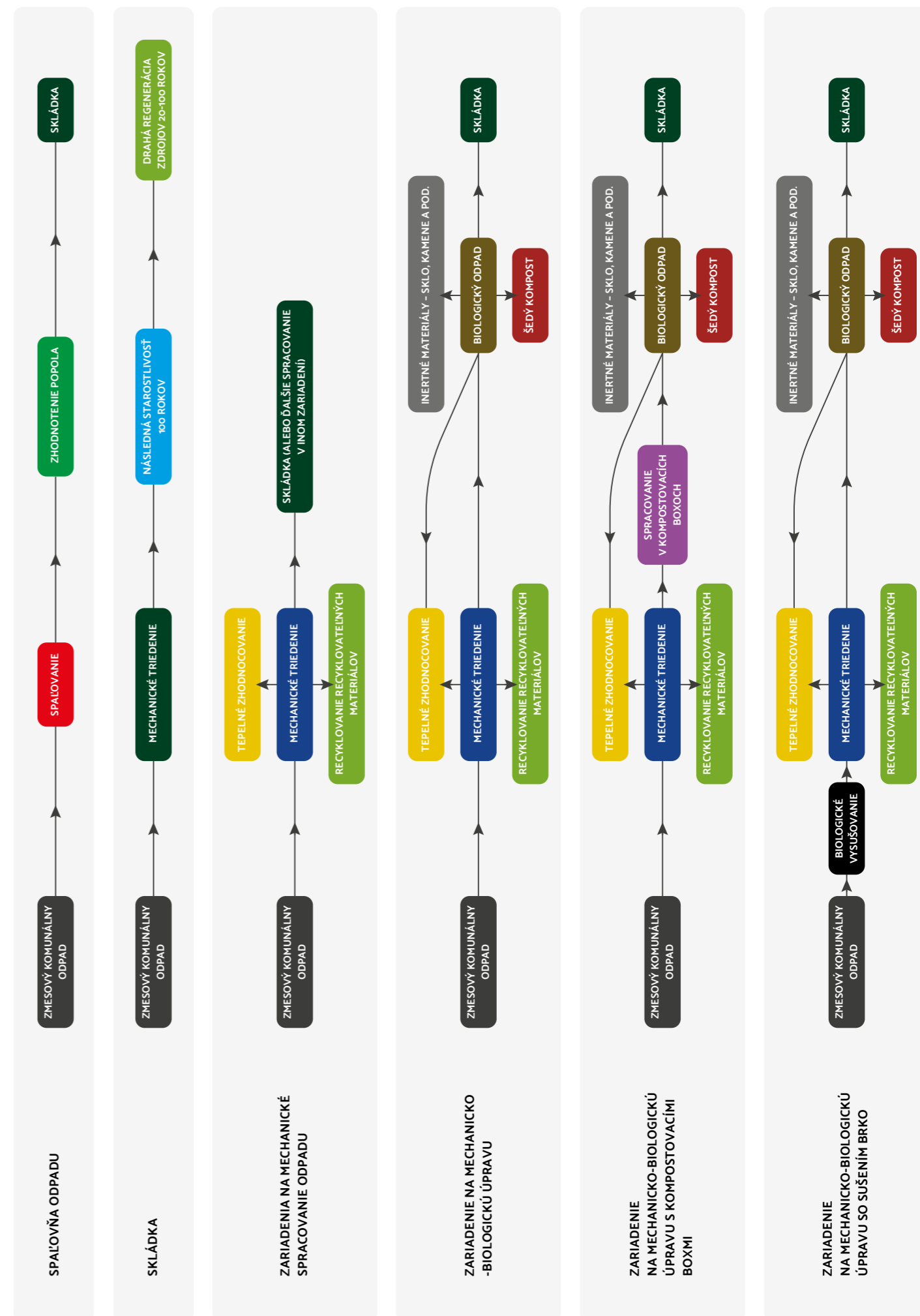
Mechanické spracovanie odpadu je účinné, iba ak je biologicky rozložiteľný odpad spracovaný a odklonený z primárneho uloženia na skládku.

Prvým krokom MBÚ úpravy je oddelenie odpadu, ktorý je možné recyklovať (obaly a neobalové odpady) a ten, ktorý možno energeticky zhodnotiť vo forme tuhého alternatívneho paliva. Zvyšná časť - ťažká frakcia, ktorú tvorí hlavne biologický odpad, sa oddelí. Následne sa v prvej najintenzívnejšej časti, ktorá zvyčajne trvá 2 až 4 týždne, hygienizuje v kompostovacích boxoch, kde sa neutralizujú patogény a zápachové emisie. Dôležitou časťou technológie sú preto biologický filter a práčka vzduchu. Odpad ďalej

vyzrieva a stabilizuje sa na základkách, tento proces trvá ďalších 6 až 8 týždňov podľa požiadaviek národnej legislatívy o parametroch stabilizácie. Výsledkom procesu je tzv. šedý kompost, kompost nízkej kvality. Rozhodne nejde o produkt na poľnohospodárske využitie. Môže byť bezpečne uložený na skládke alebo využitý na jej reaktiváciu bez toho, aby spôsoboval vyššie identifikované komplikácie a zhoršoval kvalitu životného prostredia a klímy.



AKO FUNGUJE MBU LINKA





ROZDIELY MEDZI KOMPOSTOM Z KOMPOSTÁRNE A "ŠEDÝM KOMPOSTOM"

KOMPOST Z KOMPOSTÁRNE		ŠEDÝ KOMPOST
vytriedený BRKO	← VSTUPNÝ MATERIÁL →	vzbieraný ZKO
priemyselná kompostáreň	← MIESTO SPRACOVANIA →	mechanicko-biologická úprava
výluh - použitý na zavlažovanie základok	← VEDLAJŠIE PRODUKTY SPRACOVANIA →	tuhé alternatívne palivo (TAP)
poľnohospodárske využitie na hnojenie pôd a boj s jej eróziou	← VÝSLEDNÉ POUŽITIE →	rekultivácia skládok
vytvorenie organického hnojiva - rekultivácia pôdy	← DOPADY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE →	zníženie emisií skleníkových plynov

KOMPOST VHODNÝ NA POĽNOHOSPODÁRSKE ÚČELY

Rozdiel medzi kompostom vytvoreným z vytriedeného bioodpadu, ktorý sa vyznačuje vysokou čistotou bez iných druhov odpadov a "šedým" kompostom znečisteným zmesovým komunálnym odpadom je preto zásadný. **Kompost z produkcie priemyselnej kompostárne musí byť pred poľnohospodárskym využitím certifikovaný.** Šedý kompost, vytvorený ako produkt MBU linky prebieha neutralizáciou patogénov, nejde však o produkt na poľnohospodárske využitie. Môže byť bezpečne uložený na skládke alebo využitý na jej rekultiváciu bez toho, aby spôsoboval vyššie identifikované komplikácie a zhoršoval kvalitu životného prostredia a klímy.



AKÝ KOMPOST PATRÍ NA SKLÁDKU?

Odpoveď je jednoznačná - žiadny, ktorý je vytvorený z vytriedeného biologicky rozložiteľného odpadu. Podľa zákona je ukladanie vytriedeného BRKO na skládku zakázané.

V praxi sa však stretávame so spracovaním bioodpadu, ktorý bol súčasťou zmesového komunálneho odpadu. Jeho výsledkom je tzv. "šedý kompost". **Nejde o kompost v pravom slova zmysle.** Je to produkt mechanicko-biologickej úpravy s nízkou kvalitou, ktorý slúži na rekultiváciu skládok a nie na poľnohospodárske účely. Súčasťou odpadu, ktorý je odvážaný na skládky bude aj po zavedení triedenia kuchynského odpadu časť biologického odpadu. **Na Slovensku predpokladáme, že zapojenie a účinnosť triedenia bude na úrovni 65 %.** Dnes je to však ešte veľmi optimistický scenár. Stále zostáva veľký objem biologického odpadu, ktorý je z environmentálneho hľadiska záťažou. **Na skládke bez úpravy spôsobuje vznik a produkciu metánu** a iných skleníkových plynov, prenikanie výluhov do pôdy

a spodných vôd či požiare. Úprava a starostlivosť o takúto skládku je časovo a finančne náročná. **Stále však existuje potenciál dotriedenia tohto odpadu.** Značné množstvo môže byť ešte recyklované a znovu využité. **Časť s bioodpadom je možné stabilizovať a vytvoriť z neho tzv. šedý kompost** - kompost nízkej kvality. Mení sa aj katalógové číslo ZKO. Následné uloženie šedého kompostu na skládku je bezpečnejšie a navyše aj lacnejšie, ako v prípade neupraveného zmesového komunálneho odpadu. Riešením môže byť mechanicko-biologická úprava zmesového komunálneho odpadu pred skládkovaním. **Dôležité je povedať, že mechanické spracovanie odpadu je účinné, iba ak je biologicky rozložiteľný odpad spracovaný a odklonený z primárneho uloženia**

na skládku. Biologickou úpravou sa neutralizuje a stabilizuje a vzniká z neho šedý kompost. Tento odpad musí splniť kritéria stabilizácie, ktoré určujú mieru jeho aktivity. Zvyčajne sa na testovanie využíva parameter respiračnej aktivity mikroorganizmov AT4, alebo tvorba plynu mikroorganizmami GS21. Treba uviesť, že parameter AT4 je jednoduchšie merateľný, keďže test trvá iba 4 dni, ale je oveľa menej presný ako parameter tvorby plynu GS21. Navyše, prísnejšie parametre neumožňujú biologicky rozložiteľný odpad len vysušiť. Je potrebné ho skutočne skompostovať a tým stabilizovať. Zvyčajne sú tieto parametre doplnené o maximálnu výhrevnosť odpadu, ktorý môže byť zneškodnený skládkovaním.

KOMUNIKAČNÁ KAMPAŇ

DOSIAHNITE ZLEPŠENIE ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA A SPOKOJNOSŤ OBČANOV

Aj pri implementovaní zmien v odpadovom hospodárstve je dôležité, aby občania vedeli, čo je ich cieľom, ako bude prebiehať a aký z toho budú mať úžitok. Samosprávy často nemajú kapacity, čas a nástroje na to, aby pripravovali takéto projekty. Práve preto je súčasťou každého z našich riešení aj osvetová a implementačná kampaň.



PRÍNOSY OSVETOVEJ KAMPANE PRE SAMOSPRÁVU:

- pútavé a zrozumiteľné spracovanie pre lepšie zapojenie občanov
- podporí pokrok v modernizácii odpadového hospodárstva
- personalizovaný obsah podľa lokálnych špecifik
- prezentovanie samosprávy ako dobrého príkladu z praxe
- originálne spracovanie a prezentovanie dosiahnutých výsledkov
- profesionálne grafické spracovanie



PRÍNOSY OSVETOVEJ KAMPANE PRE SAMOSPRÁVU:

- poskytnutie komplexných informácií občanom
- pochopenie, akceptovanie a zapojenie občanov
- aktívne využívanie a záujem o systém a jeho správne používanie
- budovanie povedomia o dôležitosti predchádzania vzniku odpadu a triedenia odpadu
- poskytnutie informácií prostredníctvom rôznych kanálov všetkým definovaným kategóriám občanov
- uvedomenie si dôležitosti prínosov systému z pohľadu občanov
- získanie pocitu kolektívneho zapojenia
- pozitívna motivácia a pocit záujmu a riešenia problémov občanov zo strany mesta
- vytvorenie pocitu kolektívnej hrdosti na dosiahnuté výsledky
- ochota podeliť sa a pomôcť iným mestám a obciam zopakovať úspech mesta či obce

PRÍKLAD Z PRAXE



OBEC BELUŠA
ZBER KUCHYNSKÉHO
ODPADU

„Od januára 2021 domácnosti v KBV začali triediť kuchynský odpad. „Zavedenie tohto systému nám nespôsobilo problémy, práve naopak tešili sme sa naň. Občania dostali košíky a vrecká na triedenie a ohlasy sú pozitívne. Množstvo vyzbieraného odpadu rastie. Ostatným samosprávam odkazujem, aby sa triedenia kuchyne nebáli, výsledok stojí za to. Osveta a zdôrazňovanie potreby ekologického myslenia je každodennou témou, ktorá sa týka každého človeka na tejto planéte.“

Ján Prekop
starosta obce Beluša



MESTO SNINA
ZBER KUCHYNSKÉHO
ODPADU

„Mesto Snina si stanovilo za cieľ znížiť mieru skládkovania a s tým spojené náklady a chrániť životné prostredie. Preto považujeme za dôležité vysvetliť ľuďom potrebu triediť odpad a pomôcť im zorientovať sa v tejto téme, takisto posilniť ich motivácie odpad triediť. Občanom chýbajú vedomosti o tom, ako správne odpad separovať, preto sme v rámci spolupráce oslovili firmu JRK Slovensko a pripravili tak komunikačný balíček, ktorým komunikujeme smerom k občanom.“

Mgr. Michaela Šalachová
referentka oddelenia
strategického rozvoja



OBEC GÁNOVCE
EVIDENCIA ODPADU ELWIS

„Už pri prvých dvoch zberoch občania zareagovali na informačnú kampaň a vyložili menej nádob na vysypanie. Pri prvom o 2/3 a o takmer polovicu pri druhom zbere. Občania sú viac motivovaní separovať kvôli zníženiu poplatku za odpad v nasledujúcom roku. Povzbudzujem i iné obce, ktoré ešte nevidia odpady adresne, resp. váhajú, aby vzhľadom na

zvyšujúce sa poplatky poskytli svojim občanom takúto možnosť a nastavili tak spravodlivý systém poplatkov. Pomôžu občanom zvýšiť mieru triedenia a správať sa zodpovedne k životnému prostrediu.“

Mgr. Michal Materný,
starosta obce Gánovce

FÁZY IMPLEMENTÁCIE KOMUNIKAČNÉHO PLÁNU



		STANDARD	SMART	PREMIUM
TLAČOVINY	Zvýhodnená cena - informačný materiál (leták/brožúra)	✓	✓	✓
	Zvýhodnená cena dodatočných materiálov			✓
	Harmonogram zberu			✓
GRAFIKY	Infografika	ZÁKLADNÉ INFO	BALÍK SAMOSPRAVA	SAMOSPRÁVA + VESELÉ ODPADY
	Zvýhodnená cena - výroba nálepiek		✓	✓
	Magnetické tabule		✓	✓
	Outdoorová kampaň			✓
	Informačné video - animované		✓	✓
	Informačné video - príklad z praxe			✓
PR A MEDIA	Text do miestneho rozhlasu	✓	✓	✓
	Osvetové články		✓	✓
	Príprava ďalších originálnych článkov			✓
	JRK PROMO	✓	✓	✓
	Tlačová správa pre všetky médiá			✓
	Spracovanie vyhodnotenia - k výročiu		✓	✓
	Podakovanie za spoluprácu	✓	✓	✓
	Prednáška za účasti odborníka z JRK			✓
	Implementačný plán		✓	✓

Prehľad produktov je informatívny, obsah balíčkov vždy získate z cenovej ponuky, ktorú vypracuje regionálny manažér.

Poznámka: Produkty je možné zakúpiť aj individuálne na základe cenovej kalkulácie, ktorú vypracuje regionálny manažér.



10
ROKOV
JRK

Pred 10 rokmi sa zrodila túžba troch mladých a nadšených ľudí podnikat' a urobiť niečo pre životné prostredie a začala sa meniť na skutočnosť. Z nápadu vznikla skutočná firma JRK a dnes mení odpadové hospodárstvo na Slovensku a v Českej republike.



Súčasťou našej misie PRE MENEJ ODPADU je takmer 50 - členný tím, ktorý každý deň usilovne pracuje na tom, aby zanechal kvalitné životné prostredie pre ďalšie generácie.

Kde sa JRK vzalo?

S odpadovým hospodárstvom sme nemali žiadne skúsenosti. Mojmir chcel byť v detstve smetiárom, jeho úlohou bolo vynášanie smetí, to sa ale neráta. Začiatky neboli jednoduché.

„Na stretnutia sme chodili MHD, faktúry sme tlačili v copycentrách...“

Počas štúdia sme pôsobili v študentskej neziskovej organizácii AIESEC, kde sme získali veľa praktických skúseností, kontaktov a sebavedomia. Po piatich rokoch získavania štúdia, sme sa rozhodli založiť spoločnú firmu.

Prečo práve „menej odpadu“ a biologicky rozložiteľný odpad?

Cítili sme potrebu robiť niečo zmysluplné s veľkým dopadom na spoločnosť. Uvedomili sme si, že veľa bioodpadu končí zbytočne na skládke (až 30 - 60 %), pritom sa môže doma skompostovať a premeniť na kvalitné hnojivo - kompost.

Záhradný kompostér bol pre nás začiatok zmeny.

Ako spomínate na začiatky, keď ste boli traja? Čo bolo najťažšie? Ako ste získali dôveru?

Bolo to pekné a zároveň náročné obdobie. Doteraz sa pozastavujeme nad tým, akí sme boli odvážni a zvládli to. Prvé štyri mesiace sme pracovali na diaľku - každý z domu rodičov. Spustili sme internetový



obchod. Potom sme sa presťahovali do jednej izby v kamarátovom byte. Nina a Mojmir tam bývali a Marián každé ráno dochádzal. Prišiel do izby a začali sme pracovať. Sklad sme mali najskôr v garáži, neskôr sme si prenajali lodný kontajner. To sme považovali za seriózny pokrok. Z bytu do skladu sme dochádzali MHD s ruksakom plným faktúr pre zákazníkov. Nemali sme ani tlačiareň, všetko sme tlačili v copycentrách.

Najťažšie bolo, že nás zástupcovia samospráv vnímali ako „študentov, ktorí nám tu idú mudrovať“. Na úrady sme cestovali autobusom alebo nám niekto z dobrej vôle požičal auto. Taká logistika nás ubíjala.



Nemali sme žiadne úspechy, no nevzdali sme sa. Vnímali sme svoje predsavzatie: zlepšiť oblasť životného prostredia. Bolo to až neuveriteľné odhodlanie.

Kedy nastal zlom a začali prichádzať výsledky v zlepšovaní odpadového hospodárstva na Slovensku?

Asi po dvoch rokoch intenzívnej práce sme mali dostatočnú vedomosť o tom, ako funguje odpadové hospodárstvo v našej krajine. Tým, že sme intenzívne navštevovali obecné a mestské úrady, pochopili sme realitu. Spomíname si na našu prvú obec, mala cca 2 000



obyvateľov. Zaujala ich hlavne myšlienka podporiť tvorbu vlastného organického hnojiva v domácnostiach a chceli zlepšiť kvalitu života občanov. Videli sme, že veľmi záleží na prístupe ľudí. Začali sme hľadať odvážnych, odhodlaných a zameraných zástupcov samospráv, ktorí chceli zlepšiť oblasť odpadového hospodárstva. Postupne sa nám to začalo dariť a našu filozofiu sme postavili na troch pilieroch - ekonomickom, legislatívnom a ekologickom.

Téma odpadového hospodárstva je čoraz dôležitejšia. Kde však z pohľadu samospráv začať, ak sa v oblasti doteraz veľa nerobilo?

Kľúčové je poznať východiskový stav a určiť cieľ. Mnohé samosprávy si myslia, že dobre triedia. Po zrealizovaní analýzy odpadu sú šokovaní. Dovtedy odpady takmer vôbec neriešili alebo to robili bez komplexného strategického zámeru a predstave o budúcnosti. Na základe desaťročnej praxe sme identifikovali kľúčové kroky pre transparentné a udržateľné

odpadové hospodárenie. Základom sú správne vytvorené podmienky, kompostovanie, resp. triedenie biologicky rozložiteľných odpadov, odstránenie anonymity a spravodlivý motivačný systém. Zásadná zmena nastane, ak samospráva aj domácnosť získa prehľad o množstve vy-



tvoreného odpadu. Takto sa do systému dá vniesť spravodlivosť, transparentnosť a udržateľnosť.

JRK DOBROVOĽNÍCI

REŠTARTOVALI KOMPOSTOVANIE

V rámci týždňa dobrovoľníctva sa členov tímu JRK rozhodlo priložiť ruku k dielu a pomôcť dobrej veci. Neziskovej organizácii Centrum rodiny sme pomohli upratať a revitalizovať priestory okolo budovy.

Pomáhali sme s úpravou komunitnej záhradky, vytvorením kompostérov a odpratávaním provizórnych kompostovísk. Reštartovali sme ich kompostér, ktorý dostali od rodiny, ktorá ho už nepotrebovala. Objavili sme na ňom dokonca aj naše logo. Naši šikovní chalani postavili dva kompostéry z paliet a jeden stojan na triedený odpad. Oživil sme aj kompostér, v ktorom bioodpad hnil a poradili sme im, ako správne miesť zelený a hnedý bioodpad.



Osveta je súčasťou našich riešení a zakladáme si na nej. Preto sme sa dohodli na pomoci s osvetou aj pre členov Centra rodiny. Okrem dobrovoľníctva im pomôžeme s

informačnými materiálmi, kde sú obsiahnuté poznatky o zásadách kompostovania, o tom, čo patrí / nepatrí do kompostérov.

ŠTUDENTKY Z SPU

SA NA STÁŽI V JRK SLOVENSKO NENUDILI

Každý rok u nás pracuje niekoľko študentov, ktorí sa rozhodli pre štúdium odpadového hospodárstva. Snažíme sa, aby nesedeli len za stolom, ale zažili odpadársku realitu na vlastnej koži.

Študentky bakalárskeho stupňa v odbore krajinné inžinierstvo zo Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre absolvovali odbornú, dvojtyždňovú stáž v JRK Slovensko. Na druhom stupni chcú zamerať svoju špecializáciu na odpadové hospodárstvo.



„Najväčším prínosom bola analýza odpadu v obci Valaská. Mohla som v praxi vidieť, ako ľudia berú na ľahkú

kompostéry. Okrem toho sa zúčastnili aj analýzy odpadu vo Valaskej, ktorú označili za prínosnú pre ich ďalšie štúdium. Kristína Fusatá:

váhu triedenie odpadu. Ako pozitívne však beriem vyjadrenie dobrovoľníkov, že je potrebné triediť a začať treba od seba“.

Jana Martina Gergelová: „Analýza ma utvrdila v tom, že odpadové hospodárstvo je naozaj problém a vďaka skúsenosti v JRK vnímam zmysluplnosť môjho štúdia ešte intenzívnejšie.“ Okrem iného sa stážistky zoznámili aj so systémom evidencie odpadov ELWIS. V rámci jedného dňa kontrolovali funkčnosť snímacích zariadení a spôsob evidovania zberovou spoločnosťou. Vykonávanie analýz v obciach a evidenčný systém odpadov považujú za najvyššiu pridanú hodnotu JRK Slovensko.





MESTO
TRENČÍN
ZBER KUCHYNSKÉHO
ODPADU

„Získali sme veľa cenných informácií, aj vďaka ktorým sa nám podarilo zaviesť triedený zber biologicky rozložiteľných kuchynských odpadov v našom meste od 1.1.2021. Realizovali sme aj analýzu odpadu a máme v pláne realizovať ešte ďalšie v roku 2021.“

Bc. Zuzana Čachová
referent pre životné prostredie
Útvar stavebný a životného prostredia



MESTO
NOVÁ BAŇA
ZBER KUCHYNSKÉHO
ODPADU

„Vďaka Vaším radám a pomoci nebude potrebné navyšovať pre občanov cenu v súvislosti so zavedením zberu BRKO v našom meste a veríme, že budeme schopní vyzbierať podstatné množstvo, ktoré by inak končilo na skládke, čo nie je dobré pre životné prostredie. Ďakujeme.“

Mgr. MVDr. Branislav Jadúd, MBA
primátor mesta
Mesto Nová Baňa



OBEC
TEKOVSKÉ NEMCE
EVIDENČNÝ SYSTÉM
ELWIS

„Aj keď systém ELWIS funguje v našej obci zatiaľ len krátko, občania ho však privítali a začínajú si uvedomovať, že v budúcnosti budú platiť za to, čo domácnosť vyprodukuje a nie za „suseda“. Výsledky vidieť aj v klesajúcom počte vyvezených nádob so ZKO. Teším sa, že vďaka evidencii zisťujem, že konečne začínajú separovať aj takí občania, ktorí sa dlhé roky do separovaného zberu nezapájali. Som s týmto systémom spokojná a myslím si že je to pre obec veľmi prospešná služba.“

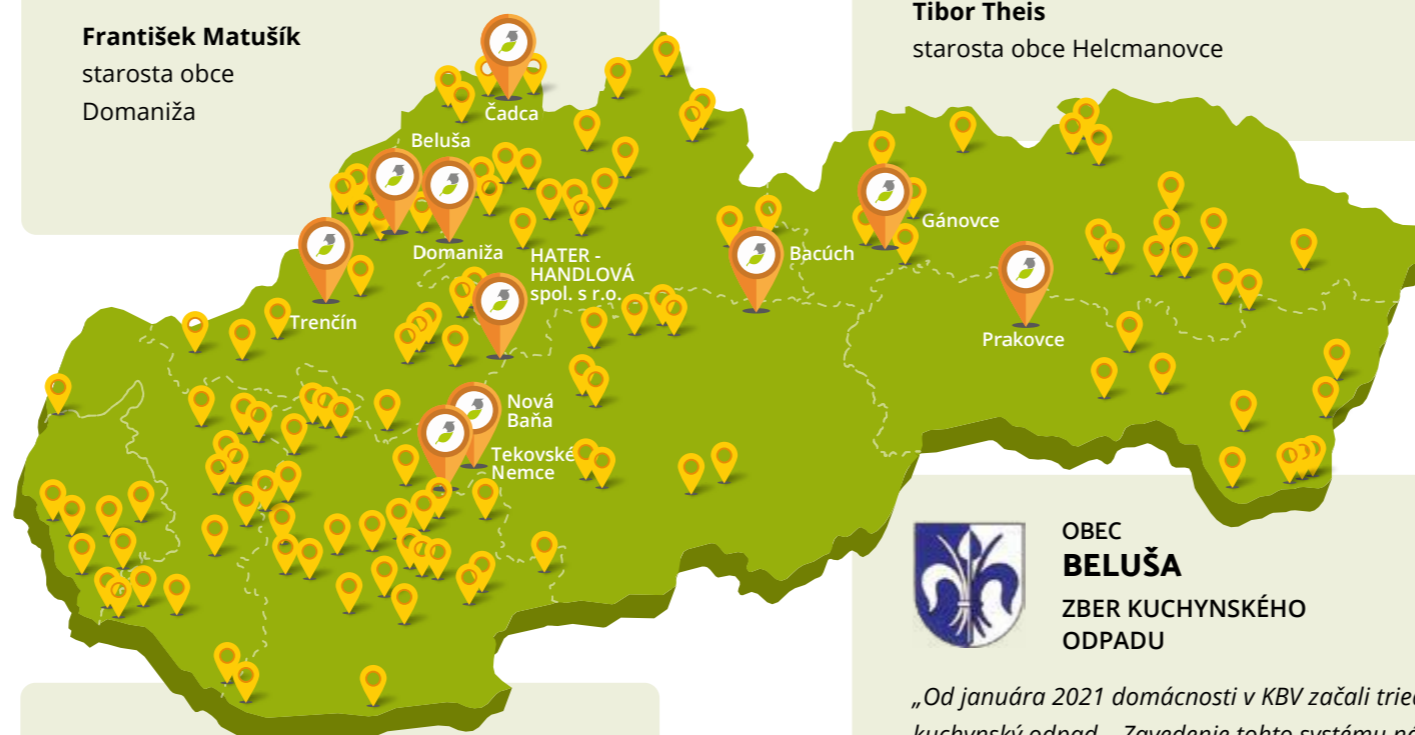
Ing. Erika Valkovičová
Starostka obce
Tekovské Nemce



OBEC
DOMANIŽA
EVIDENCIA ODPADU
ELWIS

„Oceňujem profesionálny prístup firmy JRK. Systém ELWIS pre nás znamená prelomový krok. Je prínosom pre znižovanie tvorby odpadu, jeho triedenie a zhodnocovanie, ale aj pre zefektívňovanie výdavkov. Viem, že rovnako pozitívne skúsenosti s touto spoločnosťou majú aj viaceré obce v OZ Strážovské vrchy.“

František Matušík
starosta obce
Domaniža



OBEC
BACÚCH
VYBUDOVANIE MALEJ
KOMPOSTÁRNE

V obci Bacúch sa rozhodli znížiť množstvo skládkovaného odpadu a spracovať zelený BRKO zo záhrad a verejnej zelene v kompostárni do 100 ton. Starosta obce ocenil spoluprácu s JRK: „poskytnutý návrh a riešenie bolo pripravené na mieru obce po technickej aj legislatívnej stránke. Oceňujem tiež ukážky dobrých príkladov z praxe, ktoré nás motivovali. Zároveň nám veľmi pomohla odbornosť pani Nékyovej pri hľadaní nedostatkov v nakladaní s odpadmi a ich odstraňovaní.“

Ing. Michal Chovanec,
starosta obce Bacúch



OBEC
HELCMANOVCE
EVIDENCIA ODPADU ELWIS

„Aj naša obec sa rozhodla prejsť na moderný spôsob evidovania odpadov ELWIS. Chceme motivovať a odmeňovať tých obyvateľov, ktorí separujú svoj odpad a ktorí ho tvoria menej. Prehľadné štatistiky nám umožnia oveľa efektívnejšie a lepšie pracovať na zlepšovaní odpadového hospodárstva v našej obci.“

Tibor Theis
starosta obce Helcmanovce



OBEC
BELUŠA
ZBER KUCHYNSKÉHO
ODPADU

„Od januára 2021 domácnosti v KBV začali triediť kuchynský odpad. „Zavedenie tohto systému nám nespôsobilo problémy, práve naopak, tešili sme sa naň. Ostatným samosprávam odkazujem, aby sa triedenia kuchyne nebáli, výsledok stojí za to.“

Ján Prekop
starosta obce Beluša



OBEC
PRAKOVCE
ZBER KUCHYNSKÉHO
ODPADU

„V lete sme si od spoločnosti JRK Slovensko s r.o. zabezpečili špeciálne nádoby na zber kuchynského odpadu. Umiestnili sme ich na našom sídlisku, nádobami sme spokojní a občania si na to rýchlo zvykli.“

Ing. Maroš LELÁK
Referát odpadového hospodárstva



MESTO
ČADCA
HYGIENIZAČNÝ
KONTAJNER

„V roku 2019 mesto zakúpilo CSC kontajner na hygienizáciu kuchynského odpadu. Od roku 2020 zbierame od bytových domov kuchynský odpad, ktorý hygienizujeme v uvedenom zariadení. Doterajšiu spoluprácu môžeme hodnotiť ako veľmi dobrú.“

Ing. Emília Ďuranová
vedúca oddelenia ŽP a OH
Mestský úrad Čadca



OBEC
GÁNOVCE
EVIDENCIA ODPADU ELWIS

„Už pri prvých dvoch zberoch občania zareagovali na informačnú kampaň a vyložili menej nádob na vysypanie. Pri prvom o 2/3 a o takmer polovicu pri druhom zbere. Povzbudzujem i iné obce, ktoré ešte neevidujú odpady. Pomôžu občanom zvýšiť mieru triedenia a správať sa zodpovedne k životnému prostrediu.“

Mgr. Michal Materný,
starosta obce Gánovce



FIRMA
HATER-HANDLOVÁ
EVIDENCIA ODPADU A ZBER
KUCHYNSKÉHO ODPADU

„Komunikácia s regionálnym manažérom p. Majdanom bola a stále je na vysokej úrovni. Odbornosť hodnotím veľmi vysoko. Ochotu aj v prípade otázok, na ktoré nie je jednoduché odpovedať, boli vždy zodpovedané na vysokej odbornej a obsahovej úrovni. Nemôžem opomenúť ľudskosť a schopnosť empatie.“

Mgr. Vladimír Borák,
Konateľ spoločnosti
HATER-HANDLOVÁ spol. s r.o.

MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA PRE MENEJ ODPADU



Dott. Marco Ricci

ISWA konzultant, predseda IT kompostovacej asociácie, konzultant Altereko, konzultant systémov D2D a triedenia BRKO



Vyštudoval fyziku pevných častíc na univerzite v Padove, postgraduál so špecializáciou na biologický odpad ukončil na univerzite v Perugii. Je akreditovaný poradca organizáciou ISWA pre manažment tuhých odpadov.

Prednáša na univerzite na Sicílii a v Ríme a vypracováva posudky a odborné štúdiá pre mestá po celom svete. K jeho najúspešnejším projektom patria projekty s mierou vytriedenia komunálnych odpadov na úrovni 80 a viac % v Parme, Somacampagnii, Miláne a ďalších. Marco čerpá zo svojich 20-ročných skúseností v plánovaní, navrhovaní a nastavovaní schém zberu a logistiky komunálnych odpadov a ich recyklácii so zameraním na kompostovanie. Tiež už 15 rokov pracuje ako konzultant pre mnohých

partnerov v Európe, Latinskej Amerike či Ázii. Jeho odbornosť a profesionalita mu uľahčuje komunikáciu s občanmi, mestami, štátom i neziskovými organizáciami. Je členom viacerých medzinárodných odborných organizácií.

Príklady realizovaných projektov:

- Parma, Taliansko – zavedenie systému zberu odpadu od dverí v historickom centre mesta
- Miláno, Taliansko – návrh a spustenie separovaného zberu potravinového odpadu
- Sao Paulo, Brazília – stratégia pre zavedenie recyklácie biologicky rozložiteľných odpadov
- Malta - organizácia distribúcie zberných nádob pre 180 000 domácností na Malte a na ostrove Gozo, vrátane zriadenia databázy klientov

- Paríž, Francúzsko - zahájenie triedeného zberu potravinového odpadu (spolupráca s CIC-talianskym združením pre kompostovanie a bioplyn)
- Pezinok, Slovensko – príprava projektu pre zavedenie systému zberu odpadu od dverí
- Projekt: Nakladanie s biologickým odpadom v stredomorských oblastiach
- ISWA Globálne hodnotenie komunálneho organického odpadu – štúdiá, hlavný autor
- Správa ISWA o výhodách kompostu a digestátu pre pôdu – štúdiá, spoluautor
- 1. príručka CCAC určenej pre učiteľov, ktorí chcú predstaviť tému recyklácie organických látok pomocou kompostovania na školách - autor



Dipl. Ing. Bernhard Gamerith

Technický riaditeľ spoločnosti Compost Systems GmbH, konzultant ABCA



V oblasti odpadového hospodárstva, špeciálne v branži kompostovania, pracuje už viac ako 15 rokov. Po ukončení univerzitného štúdia civilného inžinierstva a vodného hospodárstva vo Viedni pracoval 2 roky v kompostárni, ktorá spracováva 25 000 ton odpadu ročne a paralelne začal navrhovať a realizovať ďalšie kompostárne po celom svete. Má za sebou viac ako 150 úspešných projektov MBU liniek a kompostární v Európe, Indii, Kolumbii či Austrálii. Okrem toho je

paradcom Rakúskeho inštitútu pre OH a Rakúsku komisiu pre reguláciu kompostovania.

Príklady realizovaných projektov:

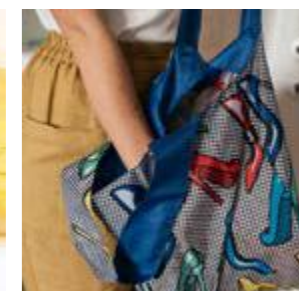
- Čadca, Slovensko – CSC hygienizačný kontajner na kuchynský odpad v mestskej kompostárni
- Dolný Hričov, Slovensko – Technológia kompostovacích boxov, T+T Dolný Hričov
- Koch, Rakúsko – Kompostáreň s prevzdušňovacou technológiou, otvorené základky, ročná kapacita do 2 000 ton

- Markgrafneusiedl, Rakúsko - Kompostáreň s prevzdušňovacou technológiou, otvorené základky, ročná kapacita do 15 000 ton
- Poľsko – 10 MBU zariadení
- Česká republika – Kompostárne s prevzdušňovacou technológiou, Kompostovacie boxy, MBU zariadenia
- Spolupracoval na vybudovaní 200 zariadení na zhodnotenie BRKO po celom svete



5 VECÍ, VĎAKA KTORÝM MÔŽETE ZMENIŤ SVET

- 1 Vymeňte plastové hubky za prírodnú ľufu, ktorú používali už starí Egypťania.**
Oceníte ju pri umývaní riadu, aj masážnom kúpeli.
- 2 Vedeli ste, že na svete sa denne vyhodí 1,5 miliardy plastových fliaš?**
Zabráňte tomu a majte vždy poruke vlastnú fľašu.
- 3 Nákupná taška je každodenným pomocníkom pri nakupovaní, prenášaní či cestovaní.**
Majte ju vždy pripravenú.
- 4 Zbavte sa sáčkov.**
Vymeňte ich za sieťové a látkové vrecká na ovocie, zeleninu či pečivo. Určite sa neroztrhnú tak rýchlo, ako plastové.
- 5 Zvoľte slovenské voskové obaly na potraviny - Môjbal.**
Zachovávajú dlho čerstvé ovocie, zeleninu, syry aj pečivo a sú super alternatívou aj na balenie desiaty.



BRKO	lov	kód letiska Santa Rosa	ruské mesto	čudzia predpona (veľký)	pomôcky: ELWIS OM	zbadali (zastar.)	pomoc (angl.)	komplexné riešenia pre BRKO	pomôcky: awl, pir, lark	bola v stave spánku	hmota na polievanie múčnikov	zvesili	501 (rim.)
					pi				predložka				
					hostina (rus.) lásk (angl.)				pomotaj yterbium (zn.)				
1													Katarína (dom.)
pomôcka: RSA	pre menej odpadu (skr.)	stúp urobí vyklopeným					šidlo (angl.)	prudké svetlo vylievá som					
photovolt (zn.)			ofúkol						typ nákladniaka príbuzný				
malý hľadavec					elektronická evidencia odpadu snaha					nížší žens. hlas priestor zápasov			
čudzia predpona (osem)					slovenské mesto Slovensko (MOL)						dvojhľaska pružná zvlnená látka		
pomôcka: VVO	klamne (kníž.) zázrak					cestovný doklad	škovránok (angl.) orgán zraku					odpady riešime komplexne (skr.)	kód letiska Vladivostok
2													
inovatívne produkty a technológie (skr.)					sta				nervové vlákno				
rozprávková bytosť					existujem				otec (fam.)				

Riešenie krížovky posielajte na marketing@menejodpadu.sk, 10 najrýchlejších z vás odmeníme užitočnými darčekom pre menej odpadu.

SME TU PRE VÁS V KAŽDOM REGIÓNE.



Martin Foltán

✉ martin.foltan@menejodpadu.sk
☎ 0911 717 758



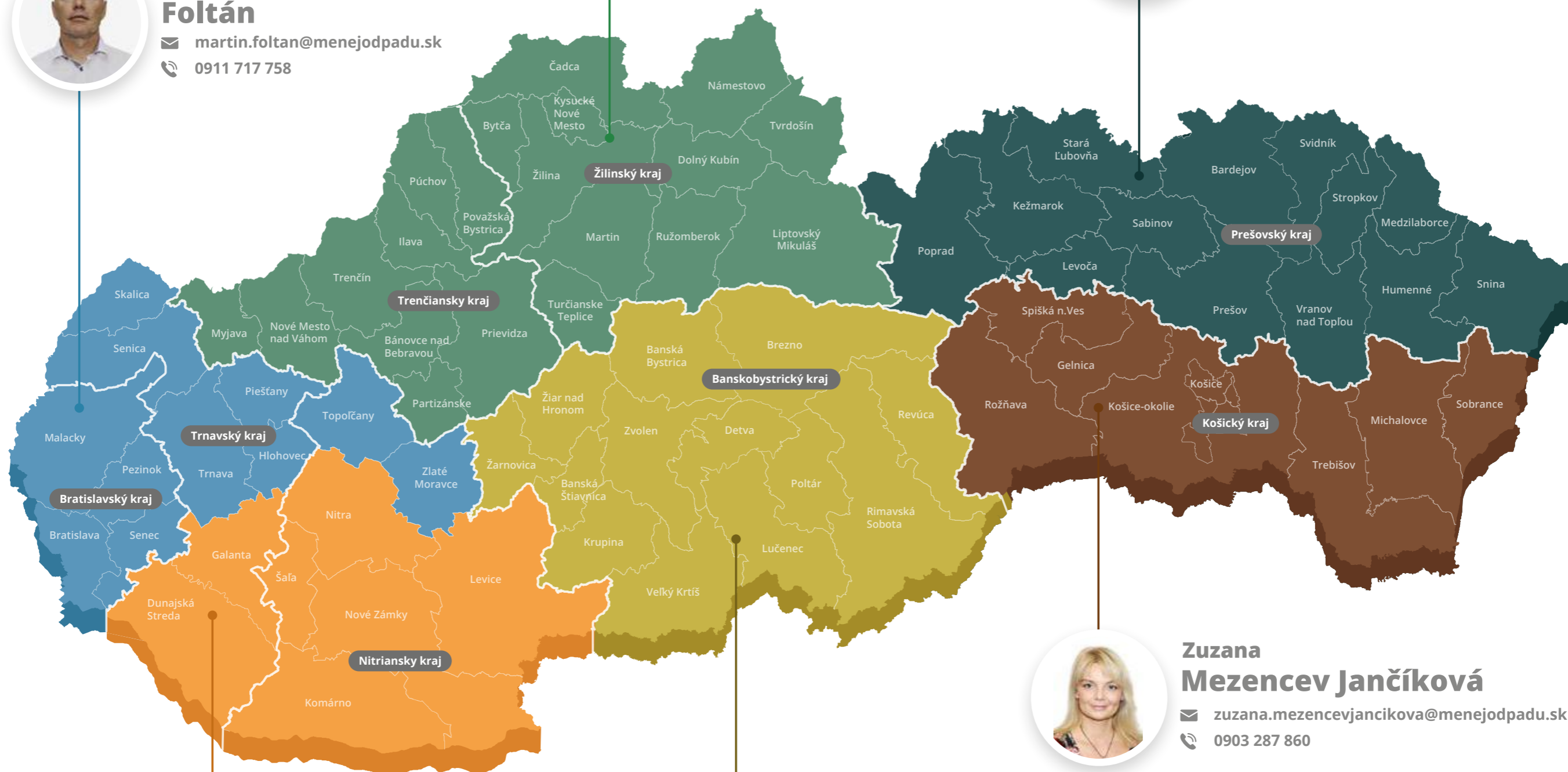
Peter Majdan

✉ peter.majdan@menejodpadu.sk
☎ 0903 572 886



Radoslav Velk

✉ radoslav.velk@menejodpadu.sk
☎ 0910 220 462



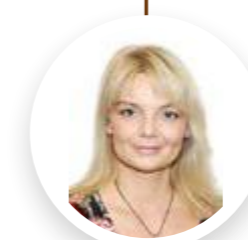
Michal Repta

✉ michal.repta@menejodpadu.sk
☎ 0910 220 460



Banskobystrický kraj

✉ info@menejodpadu.sk



Zuzana Mezencev Jančíková

✉ zuzana.mezencevjancikova@menejodpadu.sk
☎ 0903 287 860



Komplexné riešenia pre odpadové hospodárstvo



predchádzanie
vzniku odpadu



zvyšovanie
miery triedenia



dlhodobá
spolupráca



www.menejodpadu.sk