



## **Spôsoby zberu biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov vo vybraných obciach Juhomoravského kraja**

Bakalárska práca

*Vedúci práce:*  
Ing. Bohdan Stejskal, PhD

*Vypracovala:*  
Barbora Rantová

---

Brno 2017

## Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že som prácu „Spôsoby zberu biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov vo vybraných obciach Juhomoravského kraja“ vypracoval/a samostatne a všetky použité pramene a informácie uvádzam v zozname použitej literatúry. Súhlasím, aby bola moja práca zverejnená v súlade §47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v znení neskorších predpisov a v súlade s platnou *Smernicou o zverejňovaní vysokoškolských záverečných prácach*.

Som si vedomá, že sa na moju prácu vzťahuje zákon 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendlova Univerzita v Brne má právo na uzavretie licenčnej zmluvy a použitie tejto práce ako školské dielo podľa § 60 odst. 1 autorského zákona.

Ďalej sa zaväzujem, že pred spísaním licenčnej zmluvy o využití diela inou osobou (subjektom) si vyžiadam písomné stanovisko univerzity, že predmetná licenčná zmluva nie v rozpore s oprávnenými záujmami univerzity a zaväzujem sa uhradiť prípadný príspevok na úhradu nákladov spojených s vznikom diela a to až do ich skutočnej výšky.

V Brne dňa

.....

podpis

## **POĎAKOVANIE**

Týmto by som sa chcela poďakovať pánovi Ing. Bohdanovi Stejskalovi PhD, za odborné vedenie, rady a pripomienky pri písaní tejto bakalárskej práce. Ďalej by som sa rada poďakovala vybraním obecným, mestským úradom a zvozovým spoločnostiam za poskytnutie všetkých informácií, ktoré mi boli pri písaní bakalárskej práce k úžitku.



## **ABSTRAKT**

Táto bakalárska práca sa zaoberá spôsobmi zberu biologicky rozložiteľného odpadu vo vybraných obciach Juhomoravského kraja. Prvá časť práce sa venuje legislatíve, plánu odpadového hospodárstva, spôsobu a možnostiam zberu jednotlivých zložiek komunálneho odpadu a k tomu príslušnej problematike. Súčasťou práce je aj popis spôsobov a prostriedkov umožňujúcich zber a zvoz jednotlivých zložiek komunálneho odpadu, najmä biologicky rozložiteľnej zložky. Záverečná časť práce popisuje spôsob zberu a zvozu biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu vo vybraných obciach Juhomoravského kraja. Informácie o spôsoboch zberu boli získavané na základe dotazníkov, v období od Januára 2017 až to Apríla 2017. V závere práce je diskutovaná problematika zberu a zvozu biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu a možnosti riešenia postoja obyvateľstva k danej problematike.

### **Kľúčové slová:**

Zvoz odpadu, komunálny odpad, biologicky rozložiteľný odpad, biologicky rozložiteľný komunálny odpad, nakladanie s odpadom

## **ABSTRACT**

This thesis deals with the methods of collection of biodegradable municipal waste in the selected municipalities of South Moravian county. The first part of the thesis is dedicated to legislation, waste management plan, options and possible ways of separation and collection of individual components of municipal waste and to the relevant issues. Thesis describes ways and facilities, that provide collection of individual components of municipal waste, mostly the biologically degradable ones. The main part of the thesis describes the ways of biodegradable municipal waste facilities and systems of collection in selected municipalities of the South Moravian district. Information were obtained from questionnaires, in period from January 2017 to April 2017. In the final part, there is a discussion about the problematics of collection and facilities with the biodegradable municipal waste and possible solutions for the social attitude to this topic.

### **Key words:**

Waste collection, municipal waste, biodegradable waste, biodegradable municipal waste, waste treatment

## Obsah

1	ÚVOD .....	9
2	CIEĽ PRÁCE .....	10
3	LEGISLATÍVA.....	11
3.1	Zákon 185/2001 Sb., o odpadoch a zmene niektorých ďalších zákonov.....	11
3.1.1	Základné pojmy .....	11
3.2	Vyhláška 321/2014 Sb. o rozsahu a spôsobe zaistenia oddeleného sústred'ovania zložiek komunálneho odpadu .....	12
3.3	Plán odpadového hospodárstva 2015-2024 .....	14
3.3.1	Produkcia biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu.....	17
4	Nakladanie s Biologicky rozložiteľným odpadom.....	18
4.1	Systémy oddeleného zberu a zvozu Biologicky rozložiteľného odpadu .....	18
4.1.1	Technické prostriedky na zber BRKO.....	21
4.2	Zvoz Biologicky rozložiteľného odpadu .....	24
4.2.1	Zvozové automobily .....	24
4.2.2	Vákuový systém zberu komunálneho odpadu.....	25
5	Materiál a metodika.....	26
6	Spôsoby zberu biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu vo vybraných obciach Juhomoravského kraja .....	27
6.1	Obec Bořitov .....	27
6.2	Obec Bzenec .....	27
6.3	Mesto Ivančice .....	28
6.4	Obec Hustopeče .....	28
6.5	Obec Pohořelice .....	29
6.6	Obec Letovice .....	29
6.7	Obec Nový Saldorf-Sedlešovice .....	30
6.8	Obec Prušánky .....	31

6.9	Obec Ořechov .....	31
6.10	Mesto Kyjov .....	32
6.11	Obec Dobřice .....	32
6.12	Obec Lužice .....	33
6.13	Mesto Bučovice .....	33
6.14	Mesto Dubňany .....	34
6.15	Obec Slavkov u Brna .....	34
7	Diskusia .....	36
8	Záver .....	38
9	Zdroje .....	39
9.1	Literárne zdroje .....	39
9.2	Internetové zdroje .....	39
10	Zoznam obrázkov .....	41
11	Zoznam tabuliek .....	41
12	Zoznam Skratiek .....	41
13	Prílohy: .....	42



## 1 ÚVOD

Nakladanie s biologicky rozložiteľným odpadom v Českej Republike má historickú tradíciu ktorá siaha približne do roku 1915, kedy bolo vybudované prvé zariadenie slúžiace na kompostovanie. Nakladalo sa tu najmä s čistiarenskými kalmi, popolom a rašelinou. Od tejto doby prebiehalo intenzívne kompostovanie až do roku 1987, s maximálnou produkciou 2,8 mil.Mg. Štát podporoval kompostovanie až do roku 1989 v záujme zlepšenia úrodnosti pôdy, čím došlo k zvýšeniu sebestačnosti štátu v sektore výroby potravín (Internet 1). Životný štýl a spôsob osídlenia obcí bol postavený na prirodzenej potrebe tvorby kompostu, ktorý sa ukladal na pôdu záhrad.

Až do roku 2015 prebiehalo nakladanie s biologicky rozložiteľným komunálnym odpadom na báze dobrovoľnosti. Zákon nenariad'oval aby dochádzalo k špeciálnemu nakladaniu s týmto druhom odpadu. Neskôr, 16. decembra 2014 bola prijatá vyhláška 321/2014 Sb., s účinnosťou od 1.januára 2015, ktorá nariad'uje obciam zaistiť miesta pre oddelené sústreďovanie biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu (ďalej len „BRKO“), minimálne rastlinného pôvodu a to v období od 1. apríla do 31. októbra kalendárneho roku. Vyhláška sa vzťahuje jak na BRKO rastlinného pôvodu, tak aj na BRKO živočíšneho pôvodu, pričom musia byť dodržiavané zásady ochrany ľudského zdravia a životného prostredia. ( Internet 1; Internet 2)

Vyhláška bola prijatá najmä z dôvodu naplnenia cieľov Plánu Odpadového hospodárstva, ktorý bol prijatý na obdobie rokov 2015-2024. 23.septembra 2014 bol taktiež prijatý zákon 229/2014 Sb., ktorý nariaďuje zaistiť separovaný zber nielen biologicky rozložiteľného odpadu ale aj vybraných zložiek komunálneho odpadu, a to minimálne papiera, plastu, skla, kovu a nebezpečného odpadu. (Internet 2)

Hlavným a všeobecným cieľom Plánu Odpadového hospodárstva je predchádzanie vzniku odpadu, zabezpečenie materiálového využitia a zvýšenie recyklácie odpadu. Touto stratégiou by sa malo znížiť množstvo odpadu a to najmä toho, ktorý sa skládkuje, pretože vo všeobecnosti sa skládky stávajú čím ďalej, tým väčším problémom nie len z priestorových dôvodov ale aj z dôvodu zanechávania nevyriešeného problému odstránenia odpadu budúcim generáciám.

## **2 CIEĽ PRÁCE**

Cieľom mojej práce je zistiť, ako sa zachovali vybrané obce Juhomoravského kraja voči vyhláške 321/2014 Sb., ktorá nariaďuje obciam zaistenie oddeleného sústredovania zložiek komunálneho odpadu, najmä biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu.. Ďalej popísať tento zákon a definovať plán Odpadového hospodárstva vo vzťahu k biologicky rozložiteľným komunálnym odpadom, charakterizovať spôsob zberu a zvozu biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu. V závere práce sa na základe získaných informácií pokúsiť zosumarizovať jednotlivé metódy vo vybraných obciach, poprípade navrhnúť riešenia pre zlepšenie nakladania s biologicky rozložiteľným komunálnym odpadom.

### 3 LEGISLATÍVA

Prvým bodom hierarchie odpadového hospodárstva je predchádzanie vzniku odpadu . V snahe predísť narastajúcemu množstvu odpadu dochádza k častým zmenám či novelizáciám zákona o odpadoch.

Vybrané právne predpisy týkajúce sa oddeleného zberu zložiek komunálneho odpadu a biologicky rozložiteľného odpadu

- Zákon č.185/2001 Sb., o odpadoch a zmene niektorých ďalších zákonov, v znení neskorších predpisov
- Vyhláška č. 321/2014 Sb., o rozsahu a spôsobe zaistenia oddeleného sústred'ovania zložiek komunálneho odpadu
- Plán Odpadového Hospodárstva Českej republiky 2015-2024 (Internet 6)
- Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostiach nakladania s odpadmi

Jednotlivé zákony a vyhlášky na seba nadväzujú a vzájomne sa dopĺňajú. Súčasne nasledujú legislatívu Európskej Únie a prispôsobujú sa jej nariadeniam

#### 3.1 Zákon 185/2001 Sb., o odpadoch a zmene niektorých ďalších zákonov

##### 3.1.1 Základné pojmy

*Odpad* je každá huteľná vec, ktorej sa osoba zbavuje, má úmysel alebo povinnosť sa jej zbaviť.

**Komunálny odpad** (ďalej len „KO“) je odpad vznikajúci na území obce pri činnosti fyzických osôb, ktorý je uvedený ako komunálny odpad v Katalógu odpadov, s výnimkou odpadov vznikajúcich právnickými alebo fyzickými osobami oprávnenými k podnikaniu.

**Biologický odpad** je biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad a verejnej zelene, potravinársky a kuchynský odpad z domácností, reštaurácií alebo maloobchodných zariadení a zrovnateľný odpad zo zariadení potravinárskeho priemyslu

**Biologicky rozložiteľný odpad** (ďalej len „BRO“) je akýkoľvek odpad, ktorý podlieha aeróbnemu alebo anaeróbnemu rozkladu

**Komunálny odpad** je všetok odpad vznikajúci na území obce pri činnosti fyzických osôb a ktorý je uvedený ako komunálny odpad v Katalógu odpadov, s výnimkou odpadu vznikajúceho u právnických osôb alebo fyzických osôb opevnených k podnikaniu

**Nakladanie** s odpadom je obchodovanie s odpadom, zhromažďovanie, zber, výkup, preprava, skladovanie, úprava, využívanie a odstraňovanie odpadu.

**Zhromažďovanie** je krátkodobé sústred'ovanie odpadu do zhromažďovacích prostriedkov v mieste jeho vzniku pred ďalším nakladaním s odpadom.

**Pôvodcom odpadu** je právnická alebo fyzická osoba oprávnená k podnikaniu, pri ktorej činnosti vznikajú odpady, alebo právnická alebo fyzická osoba oprávnená k podnikaniu, ktorá zabezpečuje úpravu odpadov alebo iné činnosti, ktorých výsledkom je zmena povahy alebo zloženia odpadu, ďalej obec od okamihu, kedy nepodnikajúca fyzická osoba odpad odloží na mieste k tomu určenému; obec sa súčasne stane vlastníkom tohto odpadu. (Internet 3)

Zákon 185/2001 o odpadoch, bližšie presne nedefinuje pojem biologicky rozložiteľný komunálny odpad (ďalej len „BRKO“). Doslovne ho nedefinuje ani vyhláška 321/2014 Sb., napriek tomu že sa BRKO priamo týka.

### **3.2 Vyhláška 321/2014 Sb. o rozsahu a spôsobe zaistenia oddeleného sústred'ovania zložiek komunálneho odpadu**

Vyhláška 321/2014 Sb. stanovuje akým spôsobom by mali obce zaobchádzať s BRKO a zároveň im tieto spôsoby pokladá za povinnosť. Vyhláška vznikla v závislosti plnenia

cieľov Plánu odpadového hospodárstva, ktorý Česká republika prijala na obdobie rokov 2015-2024.

Táto vyhláška rozdeľuje BRKO na biologický odpad rastlinného pôvodu a biologický odpad živočíšneho odpadu.

**Biologický odpad rastlinného pôvodu** je biologicky rozložiteľný komunálny odpad, ktorý neobsahuje a ani neprišiel do kontaktu s biologicky rozložiteľným odpadom živočíšneho pôvodu alebo s vedľajšími produktmi živočíšneho pôvodu.

**Biologický odpad živočíšneho pôvodu** je biologicky rozložiteľný komunálny odpad, ktorý obsahuje alebo prišiel do kontaktu s biologicky rozložiteľným odpadom živočíšneho pôvodu z kuchýň alebo stravovacích zariadení.

Spôsoby zaistenia oddeleného zberu jednotlivých zložiek KO stanovuje vyhláška 321/2014 Sb. formou:

- a) zberných dvorov
- b) zariadení podľa § 14 odst.1(\*) a v prípade biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov tiež prostredníctvom malých zariadení podľa §33b(\*\*) zákona
- c) veľkoobjemových kontajnerov
- d) zberných nádob
- e) vrecovým spôsobom zberu
- f) kombináciou spôsobov podľa písmen a) až e)

#### Biologicky rozložiteľné komunálne odpady

1. Obec je povinná zaistiť miesta pre oddelené sústredovanie minimálne pre biologické odpady rastlinného pôvodu, a to minimálne v období od 1.apríla do 31.októbra kalendárneho roku.
2. Táto povinnosť je splnená aj v prípade, že biologický odpad rastlinného pôvodu je s ohľadom na následný spôsob využitia sústredovaný spoločne s biologickým odpadom živočíšneho pôvodu.

3. Obec pri sústredovaní odpadu, predovšetkým odpadu zo stravovacích zariadení, musí zaistiť podmienky na ochranu verejného zdravia a životného prostredia, a to systémom zhromažďovania, typom nádob a početnosťou odvozu odpadu.
4. Povinnosť zaistiť miesta pre oddelené sústredovanie biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu je splnená aj v prípade, že obec má na svojom území zavedený systém komunitného kompostovania, do ktorého je umožnené odovzdávať všetky rastlinné zbytky z údržby zelene a záhrad, vznikajúce na území obce

Obec je taktiež povinná zabezpečiť separovaný zber plastov, skla, papiera a kovov, čo je splnené aj v prípade že niektoré zložky sú sústredované spoločne, ak tým nepríde k zhoršeniu ich využiteľnosti v porovnaní s tým, pokiaľ by boli zložky sústredované oddelene.

Pre zabezpečenie sústredovania nebezpečného odpadu ako súčasť KO, si obec stanoví zberné miesto so stanoveným termínom zberu, minimálne dva krát do roka.

*Pozn.(\*): Zákon 185/2001 Sb., §14 : Súhlas k prevádzkovaniu zariadenia k využívaniu, odstraňovaniu, zberu alebo výkupu odpadov.*

*Pozn(\*\*): Zákon 185/2001 Sb., §33b : Povinnosti pre biologické spracovanie biologicky rozložiteľných odpadov.( Internet 4)*

### **3.3 Plán odpadového hospodárstva 2015-2024**

Plán odpadového hospodárstva (ďalej len „POH“) je kľúčový, strategický dokument, ktorý vymedzuje povinnosti pôvodcov odpadu a stanovuje dlhodobé ciele v sektore odpadového hospodárstva, ktoré majú byť dosiahnuté v záujme predchádzania odpadu, recyklácie a zvýšenia množstva odpadu vhodného k materiálóvemu využitiu. POH Českej republiky je v súlade z európskou legislatívou a odvíjajú sa od neho POH krajov a obcí. Ciele POH na obdobie rokov 2015-2024 vyplývajú z trendov, modelov a cieľov predchádzajúceho POH. Produkciu a nakladanie s jednotlivými druhmi odpadu popisujú nižšie uvedené tabuľky.

*Tabuľka 1: Produkcia a nakladanie s odpadmi v Českej republike v rokoch 2009-2015  
(Internet 5)*

Všetky odpady	Produkcia [Mg]	Využitie [%]	Z toho MATERIÁLOVÉ VYUŽITIE [%]	Z toho ENERGETICKÉ VYUŽITIE [%]	Z toho ODSTRÁNENIE [%]	Z Toho SKLÁDKOVNIE [%]	Iné NAKLADANIE [%]
Rok 2009	32,3 mil.	74,5	72,5	2	15	15	10,5
Rok 2010	31,8 mil.	73,5	71	2,5	13,5	13,5	13
Rok 2011	30,7 mil.	78	75	3	13	13	9
Rok 2012	30 mil.	79	75,5	3,5	13	13	8
Rok 2013	30,6 mil.	79,5	76	3,5	11	11	9,5
Rok 2014	32 mil.	83	79,5	3,5	10	10	7
Rok 2015	37,3 mil.	86	83	3	9	9	5

Tabuľka 2: Produkcia a nakladanie s komunálnymi odpadmi v Českej republike v rokoch 2009-2015 (Internet 5)

Komunálne odpady	Produkcia [Mg]	Využitie [%]	Z toho MATERIÁLOVÉ VYUŽITIE [%]	Z toho ENERGETICKÉ VYUŽITIE [%]	Z toho ODSTRÁNENIE [%]	Z Toho SKLÁDKOVNIE [%]	Iné NAKLADANIE [%]
Rok 2009	5,3 ml.	29	23	6	64	64	7
Rok 2010	5,4 ml.	33	24	9	59	59	8
Rok 2011	5,4 ml.	42	31	11	55	55	3
Rok 2012	5,2 ml.	42	30	12	54	54	4
Rok 2013	5,2 ml.	42	30	12	52	52	6
Rok 2014	5,3 ml.	47	35	12	48	48	5
Rok 2015	5,3 ml.	47	36	11	47	47	6

### Ciele Plánu Odpadového hospodárstva 2015-2016

#### Strategické ciele POH Českej republiky

1. Predchádzanie vzniku odpadu a znižovanie mernej produkcie odpadu.
2. Minimalizácia nepriaznivých účinkov vzniku odpadu a nakladanie s nimi s ohľadom na ľudské zdravie a životné prostredie.
3. Udržateľný rozvoj spoločnosti a priblíženie sa k európskej „recyklačnej spoločnosti“.
4. Maximálne využívanie odpadov ako náhrady primárnych zdrojov.

#### Zásady, potrebné k splneniu strategických cieľov odpadovej politiky Českej republiky:

1. Podpora spôsobov nakladania s odpadmi využívajúcich odpady ako zdroje surovín s cieľom náhrady primárnych prírodných surovín.
2. Nakladanie s odpadmi vedúce k zvýšeniu hospodárskej využiteľnosti odpadu.
3. Príprava na opätovné použitie a recykláciu odpadov.
4. Nepodporovať spaľovanie alebo skládkovanie recyklovateľných materiálov.
5. Uplatňovaním hierarchie, zaistiť ochranu zdrojov surovín, životného prostredia, ľudského zdravia s ohľadom na hospodárske a sociálne dopady.

V oblasti KO, ktorého súčasťou je BRKO, je zavedenie separovaného zberu jeho zložiek a to najmä papiera, plastu, skla, kovu BRO a BRKO. Spôsob, ktorým sa vyhne Česká republika ukladaniu opätovne využiteľnému materiálu na skládky, je zvýšenie celkovej hmotnosti jednotlivých separovateľných zložiek na 50 % a to do roku 2020, tým že jednotlivé zložky prejdú prípravou k opätovnému použitiu a recykláciou. Prioritou pre BRO a BRKO je okamžité zavedenie oddeleného sústreďovania týchto zložiek hneď na



mieste vzniku, tj. v obciach, čím by pokleslo celkové množstvo BRKO ukladaného na skládky maximálne na 35 % z celkovej hmotnosti, odpadu vyprodukovaného v roku 1995, do roku 2020. (Internet 6)

### 3.3.1 Produkcia biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu

Dôvodov, prečo sa začína čoraz viac riešiť problematika oddeleného zhromažďovania BRKO je mnoho. Napríklad, tento druh odpadu tvorí približne 40 % z celkového množstva KO. Údaje o presnej produkcii sa líšia podľa zdrojov. Český štatistický úrad udáva, že v roku 2014 bola celková produkcia KO 3 260 581 Mg a z toho biologicky rozložiteľného 1 563 791 Mg, čo je takmer 48 %. (tabuľka 3)

Tabuľka 3: Produkcia komunálnych odpadov 2002-2014 (Internet 7)

v Mg	2002	2011	2012	2013	2014
<b>Produkcia komunálneho odpadu celkom:</b>	<b>2 845 077</b>	<b>3 357 877</b>	<b>3 232 643</b>	<b>3 228 232</b>	<b>3 260 581</b>
z toho:					
Bežný zvoz	2 121 953	2 446 597	2 195 867	2 139 595	2 092 967
Zvoz objemného odpadu	290 186	361 592	312 708	317 161	307 515
odpady z komunálnych služieb	266 482	66 204	56 574	52 034	63 540
Oddelene zbierané zložky	166 456	483 483	448 088	448 428	467 390
z toho:					
Papier	-	158 348	147 975	145 012	147 099
Sklo	-	120 358	112 872	114 062	114 200
Plasty	-	102 772	100 703	105 235	109 147
Kovy	-	53 164	40 841	37 461	44 269
z toho:					
biologicky rozložiteľný odpad	-	1 645 704	1 505 699	1 518 784	<b>1 563 791</b>

## 4 Nakladanie s Biologicky rozložiteľným odpadom

Nakladaním s odpadom sa rozumie obchodovanie s odpadom, zhromažďovanie, zber, výkup, doprava, skladovanie, úprava, využitie a odstránenie odpadu. Bližšie podmienky nakladania s odpadom a to nie len komunálnym, stanovuje vyhláška 383/2001 Sb.

Aby mohlo nakladanie s BRKO naplniť ciele Plánu OH, musia byť zabezpečené spoľahlivé systémy zberu, zvozu, triedenia a konečného spracovania odpadu. Výsledkom zvýšenia efektívnosti triedenia, zberu a zvozu BRKO je aj kvalitný kompost ako jedna z možností predchádzania vzniku odpadu a zvýšenia recyklácie. Prvotný faktor ovplyvňujúci nakladanie s BRKO sú samotní pôvodcovia, t.j. nie len obce ale aj domácnosti.

*Efektívnosť zvozu bioodpadu ovplyvňuje:*

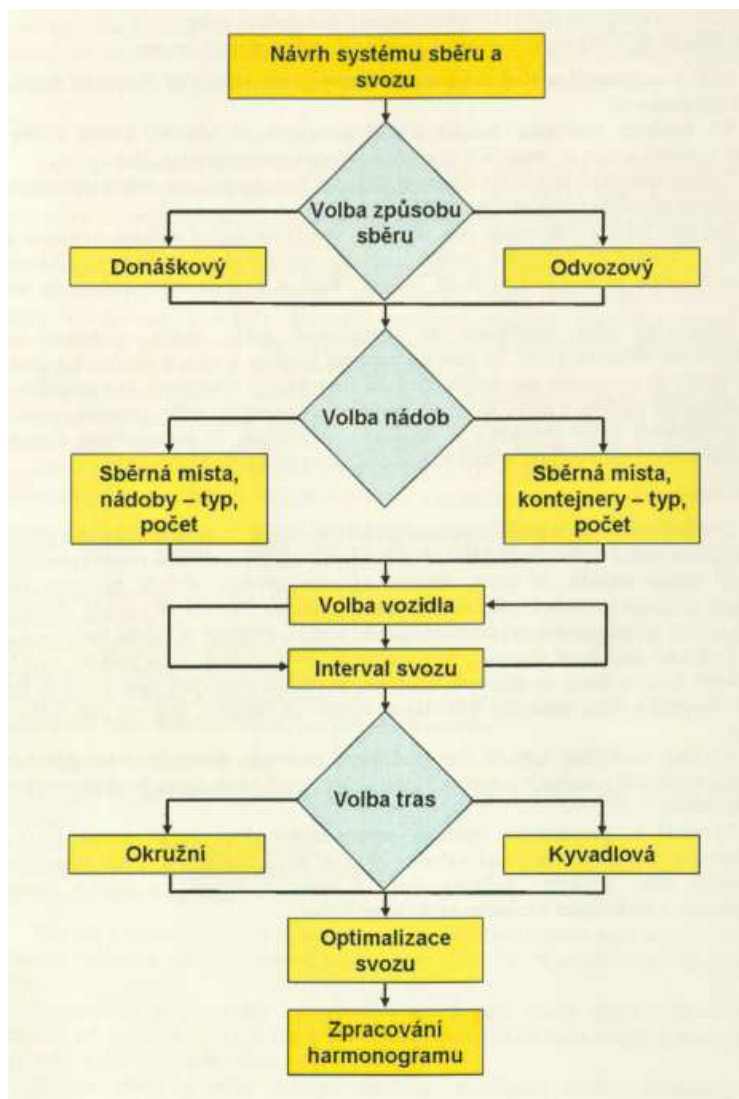
- Účasť občanov pri triedení
- Frekvencia zvozu
- Organizačné hľadisko (donáškový, dovozový systém zvozu)
- Technické zabezpečenie
- Skladba odpadu
- Rozmiestnenie zberných zariadení a zberných dvorov
- Kapacita zberných zariadení a zberných dvorov
- Väzba koncového zariadenia a zberného dvoru
- Množstvo a miesta produkcia odpadu na území obce
- Druhy zástavby
- Ekonomické hľadisko

(Voštová, Altman, Fries, Jeřábek; 2009)

### 4.1 Systémy oddeleného zberu a zvozu Biologicky rozložiteľného odpadu

Zberný systém by mal mať optimálnu súhrnu jednotlivých faktorov ako sú intervaly zvozu, spôsob zberu alebo voľba kapacity zberných nádob. Tieto závisia napríklad na počte obyvateľov, produkcií BRKO občanmi, podiele zástavby rodinných domov v obci a taktiež aj na dojazdovej alebo donáškovej vzdialenosti na miesto ďalšieho spracovania, poprípade na koncové zariadenie. Systémy oddeleného zberu BRKO môžu byť zabezpečené prostredníctvom zberných dvorov, využitím veľkoobjemových kontajnerov na stálych

miestach, využitím špeciálnych zberných nádob zväčša o objeme 120 dm<sup>3</sup> alebo 240 dm<sup>3</sup> alebo zberom vo vreciach, ktoré môžu byť biologicky rozložiteľné, čím sa zníži prácnosť pri spracovávaní BRKO. Zber nádob je zabezpečovaný donáškovým alebo odvozovým systémom. Postup pri návrhu zberného systému popisuje schéma na obrázku č.1.



Obrázok 1: Schéma postupu pri návrhu systému zberu a zvozu BRO a BRKO (Zemánek, 2010)

**Donáškový spôsob** zberu je charakteristický pre väčšiu vzdialenosť medzi miestom zberu a miestom vzniku odpadu, najčastejšie sa uvádza 50 metrov. Myšlienkou donáškového spôsobu je uložiť jednotlivé zložky KO na zberné miesta napr. do voľne prístupných nádob v systéme separovaného zberu ostatných komodít (obr.2) alebo do uzavretých zberných dvorov. Zberný dvor je neodmysliteľnou súčasťou zberu a zhromažďovania odpadu. V obciach kde nie je výhodné z organizačných alebo ekonomických dôvodov zavádzať

odvozový systém zberu odpadu, môžu zberné dvory slúžiť ako stredisko pre zber jednotlivých využiteľných zložiek odpadu. (Benešová, 2011). V zberných dvoroch je odpad ukladaný do veľkoobjemových kontajnerov, odkiaľ je odpad ďalej odvážaný na koncové zariadenie, ktorým sú v Juhomoravskom kraji najčastejšie kompostárne. V prípade, že je dochádzková vzdialenosť do zberných dvorov príliš veľká, napríklad v prímestskej zástavbe rodinných domov, zriaďujú sa stále zberné miesta, ktoré sú spravidla vybavené prepravníkmi odpadu, sú označené a oplotené.

Zberné miesta však nemusia byť vždy len stabilné. Dočasné zberné miesta sa využívajú najmä v období tzv. jarného alebo jesenného upratovania, kedy sú po území obci pristavené veľkokapacitné kontajnery (ďalej len „VOK“). Najčastejšie sú rozmiestnené v zástavbách rodinných domov a dochádza tu k zberu rôzneho odpadu z domácností. Vyskytuje sa tu aj BRKO, nakoľko sú kontajnery pristavované v období kedy prebiehajú úpravy záhrad, na jeseň odstraňovanie odumretých zvyškov rastlín. Tento systém je výhodný v prípade, že občania nemajú vlastné domáce kompostéry a intervaly zvozu nádob na BRKO nie sú dostačujúce.



Obrázok 2: Donáškový zber, jednotlivých zložiek KO (Zemánek, 2010)

**Odvozový spôsob** zberu je určený pre kratšie vzdialenosti medzi miestom vzniku odpadu a miestom zberu odpadu. Zber je zabezpečený pomocou zberných nádob menšieho objemu. Nádoby na bioodpad sú rozmiestňované do blízkosti vchodov do obytných objektov a ich obsah je zbieraný vo vopred ohlásených termínoch.(obr.3) Tento spôsob

zberu je ekonomicky náročnejší ako donáškový spôsob, no vzhľadom na to že poskytuje pohodlnejšiu službu občanom, je aj omnoho efektívnejší.



Obrázok 3: Odvozový systém zberu BRKO (Voštová, Altman, Fries, Jeřábek; 2009)

BRKO je možno zväzať zvozovými automobilmi so systémom rotačného alebo lineárneho stlačovania. Výhodou rotačného stlačovania je väčšia homogenizácia odpadu, ktorá priaznivo pôsobí na lepšie spracovanie odpadu v koncových zariadeniach, napr. zrenie na kompostárni. Lineárne stlačovanie s ohľadom na vyšší pomer stlačenia odpadu v zbernej nádrži, spôsobuje naopak problémy s odvodňovaním odpadu. Automobily musia byť vybavené zariadením na zachytávanie vody (obr.8)

Cyklus zberu BRKO by mal byť súbežný so zberom KO. Z hygienických dôvodov (emisie, obsah vody) by interval zvozu nemal presahovať 7 dní. V zimných mesiacoch môže dosiahnuť 14 dní.(Voštová, Altman, Fries, Jeřábek; 2009) Cyklus zberu však závisí na zbernej spoločnosti, na objeme zberných nádob a na obytnej zástavbe.

#### 4.1.1 Technické prostriedky na zber BRKO

Najčastejším prostriedkom na zber BRKO sú zberné nádoby. V dnešnej dobe sú najpoužívanejšími materiálmi plast, kov, poprípade sklolaminát. Objem zbernej nádoby sa líši v závislosti od intervalu a spôsobu zvozu odpadu, poprípade druhu zástavby v ktorej odpad vzniká. Využívajú sa klasické zberné nádoby alebo kompostejnery o objeme 120 dm<sup>3</sup>, 240 dm<sup>3</sup>, zberné vrecia a VOK, ktoré sú najčastejšie súčasťou technologického vybavenia zberných dvorov.(Zemánek; 2010)

##### 4.1.1.1 Depontkontajnery

K zberu BRKO sa používajú len výnimočne, bežnejšie sú používané na jednotlivé zložky oddeleného zberu jednotlivých zložiek KO (plast, papier, kov, sklo, textil).(obr.4)



Obrázok 4: Depontkontajner (Zemánek, 2010)

#### 4.1.1.2 Kontajner a smetné nádoby

BRKO z domácností sa obvykle zhromažďuje do plastových hnedých nádob o objeme 120 dm<sup>3</sup> alebo 240 dm<sup>3</sup>. V menšom množstve to môžu byť čierne nádoby s hnedým vekom. Vzhľadom na to že v nádobách sa zhromažďuje odpad, ktorý neustále biologicky pracuje, nádoby sú špeciálne technicky upravené (obr.5). Takto upravená nádoba je vyrobená z odolnejšieho plastu, má na dne rošt, ktorý zabezpečuje odtekanie vody z odpadu, ďalej je nádoba perforovaná po oboch stranách čím je odpad optimálne prevzdušnený a nedochádza k anaeróbnym procesom spojených so zápachom. Nádoby sa často nazývajú aj kompostejner, pretože súčasne plnia úlohu kompostéru a umožňujú predĺžiť dobu medzi jednotlivými zvozmi odpadu. Nádoby sú však ekonomicky nákladnejšie. (Voštová, Altman, Fries, Jeřábek; 2009)



Obrázok 5: Kompostejner (1- veko; 2- vetracie otvory; 3- vnútorné zvislé rebrá; 4- rošt na dne; 5- vetracie otvory)

#### 4.1.1.3 Zberné vrecia

Tieto prostriedky sú používané najmä na zhromažďovanie zložiek KO ako sú papier, plast alebo textílie. Na zber BRKO sa využívajú len s ohľadom na charakter odpadu ako napríklad zhromažďovanie suchého lístia. Pri odvozovom systéme zberu sú zväzvané z chodníkov, čo predstavuje pohodlnú službu občanom a aj zvozovej spoločnosti. O to komplikovanejšie je potom následné nakladanie s odpadom, čo sa týka najmä oddeľovania plastových vriec od obsahu odpadu. Najčastejšie používané vrecia majú objem 16 dm<sup>3</sup> – 240 dm<sup>3</sup>. Pre využitie k zberu BRO určeného na kompostovanie môžu byť použité papierové vrecia a tie možno ponechať tieto obaly ako súčasť kompostovej zakládky. Vzhľadom na vysoký obsah vody v BRO a BRKO, nie sú papierové vrecia veľmi vhodné. Moderné technológie výroby takýchto prostriedkov, smerujú k uplatneniu biologicky rozložiteľných materiálov. (Zemánek; 2010), (obr.6). Tieto materiály sú na báze rastlinných škrobov, lignínu, celulózy atď. Rozkladajú sa na oxid uhličitý, metán, vodu, biomasu a anorganické zlúčeniny. Rozklad prebieha aktivitou mikroorganizmov za aeróbnych alebo anaeróbnych podmienok a v kompostovej zakládke sa úplne rozkladajú tri až šesť mesiacov.



Obrázok 6: Biodegradabilné vrecia (Internet 11)

#### 4.1.1.4 Veľkoobjemové kontajnery

VOK sa využívajú prevažne pre donáškový zber BRO a BRKO na zberný dvor alebo zberné miesto. Z pravidla sú otvorené s objemom 9 m<sup>3</sup>, 14 m<sup>3</sup> alebo 18 m<sup>3</sup>. Po naplnení sú vyprázdňované výmenným spôsobom za nový, prázdny kontajner a následne odvezené na koncové zariadenie. VOK môžu byť umiestnené trvalo aj voľne v obci. Ich umiestnenie

musí byť navrhnuté tak aby neprekážali bežnej premávke a zároveň na miestach kde je vyšší výskyt BRO poprípade BRKO. Termíny zvozu záležia od naplnenia VOK.

VOK môžu vykonávať aj úlohu medzičlánku v preprave BRKO alebo jednotlivých zložiek oddeleného zberu. Časté je zhromažďovať do nich odpad z kontajnerov so spodným výsypom, pomocou zariadení s hydraulickou rukou.

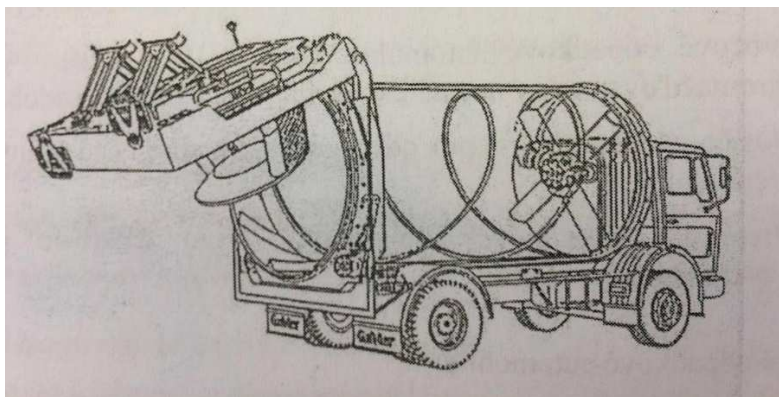
## 4.2 Zvoz Biologicky rozložiteľného odpadu

Dopravné zariadenia, väčšinou zvozové automobily, na zvoz BRO a BRKO by mali zabezpečiť v prvom rade bezproblémovú prepravu odpadu z miesta vzniku na miesto ďalšieho spracovania, poprípade uskladnenia alebo odstránenia.

### 4.2.1 Zvozové automobily

Ďalším kritériom zvozového auta by mala byť homogenizácia odpadu. Takáto úprava odpadu už pri zvoze zjednoduší následnú úpravu BRKO predtým, ako je BRKO uložené na kompostovú zakládku alebo spracované v bioplynovej stanici. Pre lepšiu homogenizáciu BRKO, slúžia zvozové automobily so zásobníkom vybaveným rotačným stlačovaním. Zariadenie je vybavené nádržou na odpadky, ktoré rotuje okolo vlastnej osi a v nej umiestnená dvojchodová závitnica posúva, stláča a drví odpad (obr.7). Pri tomto procese je drewná hmota čiastočne narušená a materiál je lepšie pripravený na kompostovanie. Podľa konštrukcie vyklápača môžu automobily obsluhovať nádoby objemov od 110 dm<sup>3</sup> až 1 100 dm<sup>3</sup>. (Voštová, Altman, Fries, Jeřábek; 2010)

Zariadenia s lineárnym stlačovaním používané na zvoz BRKO sú, ako bolo už spomenuté, zabezpečené proti úniku vody z odpadu (obr.8).



Obrázok 7: Odpadkový automobil s rotačným stlačovaním odpadu





*Obrázok 8: Zvozový automobil so zariadeným pre záchyt vody*

#### **4.2.2 Vákuový systém zberu komunálneho odpadu**

V modernejších systémoch prepravy, nie len BRKO, ale aj jednotlivých zložiek separovaného zberu sa využíva preprava pomocou vzduchového (podtlakového) prúdu. Tento systém môže zhromažďovať odpad buď v každom obytnom dome zvlášť alebo zhromažďovať odpad centrálnie z viacerých blokov. K zberu odpadu dochádza neustále, preto je vhodný napríklad aj do obytných štvrtí, do centier miest, nemocníc či letísk. Hneď po tom ako je odpad odhodený, je podtlakovým uzavretým potrubím dopravený do centrálného úložiska. Centrálna zhromažďovacia šachta je potom po naplnení vyprázdňovaná vysatím cez potrubie do prepravného auta. V prípade že sú zberné miesta rozdelené pre jednotlivé zložky KO, nie je potrebné odpad ďalej triediť a využiteľné zložky môžu byť hneď prepravené k spotrebiteľovi. Výhodou je že nedochádza k preplňovaniu smetných nádob a eliminuje sa zvoz automobilmi. Keďže je systém hermeticky uzatvorený, nepriťahuje hlodavce ani hmyz a nešíri sa do okolia zápach. Tento systém je náročný na vstupné náklady, ale tým že poskytuje maximálne pohodlie občanov je efektívny, naviac hygienický a nezaťažuje životné prostredie. (Internet 9, Internet 10, Internet 12) Vákuový spôsob zberu KO je využívaný najmä v zahraničí ako napríklad Fínsko, Španielsko, Dánsko. V Českej republike slúži podtlakový systém k odstraňovaniu domových odpadov alebo špinavého prádla v Kongresovom centre. (Voštová, Altman, Freis, Jeřábek, 2009)

## **5 Materiál a metodika**

Jednotlivé obce boli oslované telefonicky a následne bol na obecný úrad zaslaný dotazník týkajúci sa separovaného triedenia a zvozu BRKO. Bolo oslovených 35 obcí, z toho na dotazník reagovalo 19 obcí, z čoho bolo spracovaných 15 dotazníkov, nakoľko zvyšné 4 neobsahovali informácie, ktoré by sa dali riadne spracovať a zodpovedali by obsahu tejto práce. Dotazník ma 23 bodov. Niektoré obce neodpovedali na všetky otázky, ale odkázali sa buď na stránky zvozovej spoločnosti alebo priamo poskytli materiály, ktoré tieto informácie obsahovali. V obciach prebiehala komunikácia prevažne so samostatnými odpadovými hospodármi, v menších obciach priamo so starostami obcí. V obciach kde zabezpečovala zvoz a následné nakladanie s odpadom, zvozová spoločnosť, nebola kontaktovaná obec ale spoločnosť ktorá má zber odpadu v obci na starosti. Obce boli vybrané náhodne, nakoľko sa nedalo vopred určiť či bude obec alebo zvozová spoločnosť danej obce, na dotazník reagovať. Oslovené boli aj tri zvozové spoločnosti pôsobiace v jednotlivých obciach, no na dotazník nereagovala ani jedna z nich.

## **6 Spôsoby zberu biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu vo vybraných obciach Juhomoravského kraja**

Obsah tejto kapitoly je založený na základe obsahu a rozsahu jednotlivých dotazníkov, ktoré boli daným obciam samostatne zasielané. Z toho dôvodu sa obsah a informácie pri konkrétnych obciach líšia. Rozsah popisu zberu BRKO v jednotlivých obciach je odlišný v závislosti na rozsahu dotazníka danej obce.

### **6.1 Obec Bořitov**

Obec má 1 298 obyvateľov, pričom v roku 2015 bolo vyprodukovaných 250 Mg KO. Obec neuvádza presné množstvo BRKO za daný rok. V obci je zabezpečený oddelený zber jednotlivých zložiek KO pomocou VOK a to najmä na plast a sklo. VOK na plasty a sklo majú kapacitu 1 100 dm<sup>3</sup>. Jednotlivé zložky sú sústredované aj v zbernom dvore, ktorý má kapacitu 5 000 obyvateľov. Na zabezpečenie oddeleného zberu BRKO sú občanom k dispozícii perforované kompostéry s objemom 900 dm<sup>3</sup> a 1 500 dm<sup>3</sup>, ktoré sú umiestňované najmä v rodinných domoch, no BRKO môže byť sústredované donáškovým spôsobom aj v zbernom dvore. Intervaly donášok sú individuálne podľa potreby obyvateľov obce. Zo zberného dvora sa BRKO vyváža ďalej na kompostáreň do Boskovic, ktorá sa nachádza približne 12 km.

### **6.2 Obec Bzenec**

Obec má 4 288 obyvateľov. Za rok 2015 bolo množstvo KO 1 814,8 Mg z čoho množstvo BRKO 971,1 Mg. Občania obce Bzenec môžu samostatne zhromažďovať sklo, papier, PET fľaše do zberných nádob, ktoré sú umiestnené na stanovištiach. Na zhromažďovanie vytriedených zložiek KO je občanom k dispozícii aj zberný dvor, výkupy odpadov, poprípade špecializované obchody, úrady, školy a iné miesta ak je v nich organizovaný zber určitých zložiek KO alebo ich spätný odber. BRKO je zhromažďované do zberných nádob v rodinných domoch a taktiež aj v blízkosti bytových domov. Zber v rodinných domoch prebieha aj prostredníctvom domácich kompostérov alebo na vyžiadanie vlastníka domu, pomocou zberných nádob. Zvoz naplnených nádob, ktorý zabezpečuje zvozová spoločnosť EKOR,s.r.o, prebieha raz za štrnásť dní. BRKO vhodné k štiepkovaniu je zo zberného dvora a mestskej zelene odvážané do areálu Doubrava. Ostatná zeleň je obcou odvážaná na kompostáreň v Temiciach, v dojazdenej vzdialenosti približne 5 km.

### 6.3 Mesto Ivančice

Mesto Ivančice má 9 600 obyvateľov a približné množstvo KO je 3 750 Mg z čoho tvorí BRKO ročne približne 429,5 Mg. Keďže mesto nakladá s viac ako 10 Mg NO a 1 000 Mg OO ročne, strategické ciele POH sú zamerané najmä na osvetu občanov z hľadiska triedenia odpadu a predchádzania vzniku odpadov. Ďalej sa mesto snaží rozšíriť siete kontajnerov pre separovaný zber a podporuje predchádzanie vzniku odpadov napríklad, pomocou domáceho kompostovania alebo oddeleného zberu použitého šatstva.

Zber jednotlivých zložiek KO je zabezpečený pomocou zberných nádob o objeme 1 100 dm<sup>3</sup> s vrchným výsypom, ďalej pomocou nádob s objemom 110 dm<sup>3</sup> - 240 dm<sup>3</sup>, VOK s objemom 1 100 dm<sup>3</sup> v chatových oblastiach a taktiež pomocou zberného dvora s kapacitou 1 000 Mg. V meste prevažuje donáškový spôsob zvozu ako KO, tak aj BRKO. Napriek tomu je na území mesta rozmiestnených 1 100 kusov zberných nádob na BRKO o objeme 240 dm<sup>3</sup>. Sú perforované staršie bez mriežky, novšie s mriežkou na dne nádob. Tieto sú zväzované od apríla do novembra raz za štrnásť dní. Nakoľko záujem o zber BRKO vychádza zo strany občanov mesta, kvalita vytriedeného odpadu je pomerne vysoká. BRKO je ukladané na Centrálnu kompostáreň v Modřiciach, ktorá je z Ivančic vzdialená približne 25 km.

### 6.4 Obec Hustopeče

Obec má približne 5 900 obyvateľov. Zmiešaného KO vyprodukuje približne 1 000 Mg ročne. Množstvo BRKO za rok 2015 bolo 532 Mg. Zber a zhromažďovanie jednotlivých zložiek KO zabezpečuje obec pomocou zberného dvora, VOK na triedený odpad, vriec, zbernými nádobami na KO a zbernými nádobami na BRKO. Biologický odpad z domácností je zhromažďovaný do zberných nádob o objeme 120 dm<sup>3</sup> a 240 dm<sup>3</sup>, ktoré sú perforované a na dne s mriežkou. Zber BRKO prebieha prevažne odvozovým spôsobom, ktorý zabezpečuje zvozová spoločnosť a to na kompostáreň do Veľkých Pavlovic, ktorá je vzdialená približne 10 km. Intervaly zvozu sa líšia v závislosti od ročného obdobia. V období od decembra do februára dochádza k zvozu raz mesačne, ostatnú časť roka dva krát za mesiac. Zber je zabezpečený zvozovým automobilom s lineárnym stlačovaním s univerzálnym vyklápačom nádob na podvozku, s úžitkovým objemom 22 000 dm<sup>3</sup>. Pre objemnejší BRKO sú v zbernom dvore VOK o objeme 1 200 dm<sup>3</sup>. Celková kapacita zberného dvora je 10 000 Mg ročne. V obci je kvalita vytriedeného BRKO je na dobrej

úrovni, z čoho je výsledná kvalita kompostu pomerne vysoká. Negatíva spojené so zberom BRKO sú nedostatočná kapacita zberných nádob a horšia kvalita vytriedeného BRKO v sídliskovej oblasti obce. Napriek tomu sa obec snaží zvyšovať možnosti oddeleného zberu BRKO pre občanov a to s ohľadom na pohodlie občanov, triedením až k domu.

## 6.5 Obec Pohořelice

Obec má 4 700 obyvateľov a produkuje približne 2 000 Mg KO ročne. Hmotnosť BRKO predstavuje ročne približne 50 Mg. Značne malé množstvo vyprodukovaného BRKO môže byť spôsobené plochou zástavby rodinných domov, ktorá tvorí 75% z celkovej plochy obce, čo môže znamenať že si občania v rodinných domoch kompostujú BRKO sami. Ďalším dôvodom môže byť len nedávne zavedenie zberných nádob na vytriedené BRKO. Hlavnými zbernými prostriedkami na triedené zložky KO, vrátane BRKO, je zberný dvor a 17 stanovišť rozmiestnených po obci. Zhromažďovanie je zabezpečené pomocou VOK o objeme 1 100 dm<sup>3</sup>, pričom zberný dvor má kapacitu 1 000 Mg. Zber BRKO je do 1.marca 2017 riešený pomocou zberného dvora kde sú umiestnené VOK o objeme 4 000 dm<sup>3</sup>. Od 1. marca 2017 bude zber BRKO zabezpečený hnedými, plastovými, zbernými nádobami o objeme 120 dm<sup>3</sup>, 240 dm<sup>3</sup> a 1 100 dm<sup>3</sup>. Nádoby sú po bokoch perforované a na dne s mriežkou. Zatiaľ prevažuje v obci donáškový spôsob zvozu, neskôr má byť zavedený aj odvozový spôsob, ktorý má zabezpečovať zvozová spoločnosť. Intervaly zvozu momentálne nie sú stále. Zvoz prebieha po naplnení zbernej nádoby, od 1.marca by malo dochádzať k zvozu raz za štrnásť dní a v období od 1.júla do 30.októbra raz týždenne.

Kvalitu vytriedeného BRKO sleduje obsluha zberného dvora. Negatívom pri oddelenom triedení BRKO je v obci donášková vzdialenosť jak z domácností na zberné miesto, tak zo zberného miesta na kompostáreň v Žabčiciach, ktorá je od obce vzdialená približne 9 km. Napriek tomu sú občania od roku 2017 motivovaní k triedeniu BRKO znížením poplatku za odpad z tých domácností, ktoré si zaobstarajú zbernú nádobu na triedenie odpadu.

## 6.6 Obec Letovice

Obec Letovice má 6 700 obyvateľov. Produkcia KO za rok 2015 je okolo 1 360 Mg, pričom BRKO tvorí približne 900 Mg. V obci je oddelené zhromažďovanie jednotlivých zložiek odpadu zabezpečené pomocou VOK, ktoré sú pravidelne pristavované po meste. V okolí rodinných domov sú na oddelený zber zložiek odpadu používané zberné nádoby (najčastejšie o objeme 1 100 dm<sup>3</sup>, 200 dm<sup>3</sup>, 110 dm<sup>3</sup>) a od januára 2017 je v obci zavedený

aj zber vriec o objeme 80 dm<sup>3</sup> na vybrané komodity. Vrecia sú opatrené číselným kódom, pri zbere vriec zvozová firma označí druh odpadu, ktorý sa vo vreciach zbiera. Každá komodita dostane za plné vrece určitý počet bodov, ktoré sa ku koncu roka prepočítajú. Jeden bod predstavuje peňažnú čiastku, celková peňažná čiastka sa v nasledujúcom roku odráta z poplatku za odpad. Obec zabezpečuje triedený zber BRKO pravidelným zvozom raz za dva týždne alebo podľa potreby na zbernom dvore. Kompostejnery majú objem 110 dm<sup>3</sup> a 240 dm<sup>3</sup> a v niektorých rodinných domoch prebieha aj zhromažďovanie BRKO v domácich kompostéroch. Vytriedené BRKO sa spracováva na konečnom zariadení na kompostárni v Boskoviciach. Nakoľko je jedným z problémov triedenia a zhromažďovania BRKO donášková vzdialenosť 23 km, obec je v procese územného riadenia výstavby vlastnej kopostárne. Časť BRKO sa využíva aj na vermikompostovanie. Využíva sa tu najmä BRO z mestských pozemkov, pokosená tráva, štiepka a BRKO od občanov.

## 6.7 Obec Nový Saldorf-Sedlešovice

Táto obec má 1 513 obyvateľov. Približná produkcia KO v obci je 255 Mg ročne, z čoho BRKO predstavuje približne 129 Mg. Občania obce majú možnosť triediť odpady do zberných nádob, ktoré si môžu vyzdvihnúť na obecnom úrade. Jedná sa o nádoby na papier, plast, BRKO a k vyzdvihnutiu sú k dispozícii aj domáce kompostéry. Po obci sú rozmiestnené zberné hniezda určené na zhromažďovanie KO, papiera, plastov a skla. Nebezpečný a objemný odpad môžu občania bezplatne ukladať na zberný dvor. Zber BRKO prebieha do zberných nádob o objeme 240 dm<sup>3</sup>. Hnedé nádoby sú perforované, na dne s mriežkou. V obci prevažuje odvozový systém zberu BRKO s intervalmi zberu raz za štrnásť dní. Nakoľko je v obci zabezpečená dobrá dostupnosť zberných miest a intervaly zvozu BRKO sú dostačujúce, kvalita vytriedeného odpadu je na kvalitný kompost v celku dobrá. Navyše, občania sú finančne motivovaní. V roku 2016 sa znížil poplatok za KO. Vzhľadom na to, že v obci Nový Saldorf-Sedlešovice sa veľmi dynamicky zvyšuje počet obyvateľov, po vytriedení BRKO množstvo KO rastie, ale pomalšie.

Podľa zvozovej spoločnosti FCC Únanov, je obec Nový Saldorf-Sedlešovice jedna z obcí kde sa množstvo KO znižuje, v závislosti s narastajúcim množstvom vytriedeného BRKO, čo znázorňuje nižšie uvedená tabuľka.

Tabuľka 4 : Porovnanie produkcie bioodpadu a zmiešaného KO (Zdroj FCC Únanov)

		2014	2015	2016
Město Znojmo	SKO	5134	4941	4720
	Bio	792	1466	3188
Obec Nový Šaldorf-Sedlešovice	SKO	224	212	210
	Bio	120	128	146
Obec Únanov	SKO	218	203	198
	Bio	256	224	253

## 6.8 Obec Prušánky

Obec osídľuje 2 200 obyvateľov, s ročnou produkciou približne 500 Mg. Z celkovej produkcie KO tvorí BRKO približne 50 Mg ročne. Jednotlivé zložky KO sú oddelene zhromažďované na zbernom dvore. Po obci je rozmiestnených šesť zberných hniezd s VOK o objeme 1 000 dm<sup>3</sup>. Zhromažďovanie BRKO je sústredované na zbernom dvore a po obci sú rozmiestnené tri zvonové kontajnery s objemom 1 000 dm<sup>3</sup>. Intervaly zvozu nie sú presne určené, nakoľko sú nádoby zväžané zvozovou spoločnosťou až po naplnení, nákladným automobilom na prevoz VOK. Vzhľadom na to, že v obci nie sú rozmiestnené mobilné zberné nádoby v zástavbách rodinných domov, obec požiadala o dotácie na kompostéry do každého rodinného domu. V celku obec nemá problém s kvalitou vytriedeného BKRO, v Hodonínskom okrese sa dlhodobo radí k obciam s najvyšším podielom vytriedeného odpadu, pričom motiváciou k triedeniu, nie len BRKO, je občanom zmienka v miestom štvrtročníku.

## 6.9 Obec Ořechov

Obec osídľuje 2 660 obyvateľov s približnou produkciou KO 507 Mg ročne. Z celkového množstva KO tvorí BRKO ročne 105 Mg. Obec zabezpečuje oddelený zber jednotlivých zložiek KO ako sú papier, plast, sklo, tetrapack, elektroodpad, batérie a textil pomocou zberných nádob rozmiestnených po obci, ďalej oddelené sústredovanie kovu, BRKO, svetelných zdrojov, na zbernom dvore. Používané VOK majú objem 1 100 dm<sup>3</sup> a 1 300 dm<sup>3</sup>. Zber BRKO je v obci sústredovaný najmä na zbernom dvore pomocou VOK. Z toho dôvodu prevažuje v obci dovozový systém zberu BRKO, čo má za následok pomer KO a vyprodukovaného BRKO v obci, čo je približne 1/5 množstva KO. Intervaly vyprázdňovania VOK na BRKO závisia od naplnenia kontajnera, čo je v priemere jeden krát za týždeň, poprípade raz za štrnásť dní. V súvislosti s dovozovým systémom zberu

BRKO je kvalita vytriedeného odpadu veľmi dobrá, no obec nezaznamenáva zníženie celkového množstva KO. Prevádzka si vyžaduje vysoké finančné náklady spojené s ukladaním vytriedeného BRKO na kompostáreň súkromného poľnohospodára. Obec sa stretáva aj s negatívnym prístupom občanov týkajúceho sa oddeleného sústredovania odpadu, na čo reaguje znižovaním poplatku za KO.

## 6.10 Mesto Kyjov

Počet obyvateľov mesta Kyjov je 11 405. Podľa ISPOP bolo za rok 2015 vyprodukovaných 1 423 Mg KO, z toho 1 218 Mg BRO. POH mesta na roky 2017-2026 sa ešte len spracováva, nakoľko mesto nakladá s viac ako 1 000 Mg ostatného odpadu a 10 Mg NO. Na území mesta Kyjov sú rozmiestnené nádoby na oddelený zber jednotlivých zložiek KO, v bytových oblastiach kontajnery na BRKO. Občania majú v nájme zberné nádoby na BRKO a môžu využívať aj zberný dvor. VOK na papier a plast majú objem 1 100 dm<sup>3</sup>. BRKO je sústredované do VOK o objeme 770 dm<sup>3</sup>, do zvonových nádob a zberných nádob s objemom 240 dm<sup>3</sup>, ktoré majú na dne mriežku. Zvoz prebieha raz za štrnásť dní a zabezpečuje ho zvozová spoločnosť EKOR s.r.o. Vytriedené BRO spolu s BRKO je ukladané na kompostáreň v Těmniciach, ktorá je vzdialená od Kyjova približne 14 km. Po zavedení oddeleného zberu BRKO sa množstvo KO znížilo, nakoľko majú občania pozitívny prístup k triedeniu za čo mesto znižuje miestny poplatok za odpad.

## 6.11 Obec Dobšice

Pri počte obyvateľov 2 388, vyprodukuje obec Dobšice ročne približne 530 Mg, z čoho BRKO tvorí okolo 170 Mg. V obci sú rozmiestnené jak zberné nádoby na jednotlivé zložky KO, tak zberné hniezda. Vo väčšine prípadov jednotlivo triedených zložiek KO, sa využívajú zberné nádoby alebo VOK. Zberné vrecia žltej a modrej farby o objeme 120 dm<sup>3</sup> sa používajú na papier a plasty. Obec nemá vlastný zberný dvor, ale na základe zmluvy využíva zberný dvor spoločnosti FCC Znojmo s.r.o. Na zbernom dvore je možnosť zberu všetkých zložiek KO okrem BRKO a stavebného odpadu. KO je v rodinných domoch zbieraný do zberných nádob o objeme 110 dm<sup>3</sup>, 120 dm<sup>3</sup> a 240 dm<sup>3</sup>. Celkové množstvo týchto nádob je približne 550 kusov. Domáce kompostéry v rodinných domoch majú objem 1 000 dm<sup>3</sup>. Ich celkové množstvo je 300 kusov. V zástavbách bytových domov je poskytnutých 19 VOK o objeme 1 100 dm<sup>3</sup>, zatiaľ čo 9 kusov perforovaných VOK s mriežkou na dne a o objeme 770 dm<sup>3</sup> umožňuje občanom oddelené zhromažďovanie



BRKO. Odvozový systém zvozu prebieha na jar a na jeseň každý týždeň, počas roka raz za štrnásť dní. Na jar a na jeseň každého roka je BRKO zbierané vždy po dobu 7 týždňov do VOK o objeme 6 000 dm<sup>3</sup>. Časť takto zozbieraného BRO a BRKO si obec štiepi, časť ukladá na regionálnu kompostáreň, ktorá je v dojazdenej vzdialenosti 5 km. Nakoľko je po obci rozmiestnené v celku veľké množstvo zberných nádob a v rodinných domoch, ktoré tvoria približne 12 % celkovej plochy obce prebieha aj domáce kompostovanie, nedá sa presne určiť ktorý systém zberu v obci prevažuje. Organizovanie oddeleného zberu jednotlivých zložiek KO je na pomerne vysokej úrovni, no napriek tomu množstvo KO neklesá. Kvalita vytriedeného, nielen BRKO, je rôzna a najčastejším problémom vytriedeného odpadu je jeho čistota. Napriek tomu má obec pozitívne ohlasy na oddelený zber zložiek KO, ktorý je bezplatný a v prípade vrecového systému obec využíva systém „pay as you throw“ podobne ako obec Letovice. Obzvlášť záujem o domáce kompostéry vzrástol, nakoľko ich obec poskytovala zdarma. Prínosom zhromažďovania BRKO v domácich kompostéroch je, že každá domácnosť si hospodári s vlastným odpadom a to bez poplatku. Obec teda vynakladá menšie náklady na separáciu.

## **6.12 Obec Lužice**

Obec osídľuje 2 944 obyvateľov, s ročnou produkciou KO 578,12 Mg. Z toho BRKO tvorí približne 361,72 Mg. Vyprodukovaný bioodpad je ďalej spracovávaný na kompostárni v Břeclave, ktorá je od obce vzdialená približne 15 kilometrov. V obci prebieha prevažne donáškový systém zvozu BRKO. Po obci je rozmiestnených 7 kusov VOK o objeme 6 000 dm<sup>3</sup>, 10 000 dm<sup>3</sup> a 14 000 dm<sup>3</sup>. Obsah VOK je zväžaný v zimnom období až po naplnení VOK, v období od 1. marca do 31. októbra, dva krát týždenne. Po zavedení oddeleného zberu jednotlivých zložiek KO obec zaznamenala pomalší rast celkového množstva KO. Na druhej strane má obec problémy s návalovým množstvom BRKO v jarnom a jesennom období, kedy je kapacita koncového zariadenia nedostačujúca.

## **6.13 Mesto Bučovice**

Mesto Bučovice má 6 414 obyvateľov. Približná ročná produkcia KO je 1 628 Mg. Z toho BRKO predstavuje 291 Mg. Jednotlivé zložky KO sú oddelene zhromažďované na zbernom dvore do VOK o objeme 1 100 dm<sup>3</sup> a 770 dm<sup>3</sup>. BRKO je zbierané v zástavbe rodinných domov do zberných nádob o objeme 120 dm<sup>3</sup> a 240 dm<sup>3</sup>. Nádoby sú po bokoch perforované a na dne s mriežkou. Ich zvoz prebieha raz za dva týždne a zabezpečuje ho

zvozová spoločnosť RESPONO,a.s. Odvozový systém prevažuje pri zvoze KO a BRKO najmä zo zástavieb rodinných domov, ktoré v obci tvoria približne 80% celkovej plochy mesta. Mesto rozširuje sieť kontajnerov a snaží sa uľahčovať obyvateľom donáškovú vzdialenosť. Taktiež pristavuje kontajnery napríklad k školám alebo domovu dôchodcov. Záujemcom sú pridelované zberné nádoby na BRKO. Zatiaľ mesto nie je vo fáze aby motivovalo občanov aj finančne, nakoľko zvoz odpadu na kompostáreň zabezpečuje zvozová spoločnosť.

### **6.14 Mesto Dubňany**

Mesto Dubňany osídľuje 6 400 obyvateľov. Ich ročná produkcia KO je približne 1 028 Mg. Množstvo BRKO vyprodukovaného obyvateľmi je okolo 811 Mg. Keďže mesto nakladá s viac ako 1 000 Mg obyčajného odpadu, v oblasti biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu sú strategickými cieľmi zníženie množstva BRKO ukladaného na skládky tak, aby toto množstvo v roku 2020 tvorilo 35 % hmotnosti z celkového množstva vyprodukovaného odpadu v roku 1995. Zberné nádoby pomocou ktorých mesto zabezpečuje separovaný zber jednotlivých zložiek KO sú špeciálne VOK o objeme 1 100 dm<sup>3</sup>, 770 dm<sup>3</sup>, 120 dm<sup>3</sup> a v obci prebieha aj vrecový zber. Zvoz BRKO prebieha pomocou špeciálnych VOK a zberných nádob o objeme 120 dm<sup>3</sup>. VOK sú zväčša nehorľavé, pozinkované, o objeme 1 100 dm<sup>3</sup>. K zvozu dochádza každý druhý pondelok v párne týždne. Pri väčšom množstve je možné BRKO ukladať na zberný dvor kde sa odpad hneď aj drví. Mesto Dubňany nemá výraznejšie problémy s kvalitou ukladaného BRKO na kompostáreň. Pozitívom je že sa mestu znížilo celkové množstvo KO takmer o tretinu, čím dochádza k finančnej úspore mesta.

### **6.15 Obec Slavkov u Brna**

Obec má 6 500 obyvateľov a ročne vyprodukuje približne 945 Mg BRKO. Občanom je poskytnutých 300 kusov zberných nádob o objeme 240 dm<sup>3</sup>. V roku 2017 by malo mesto obdržať ďalších 500 kusov nádob pomocou dotačných fondov. Nádoby sú po bokoch perforované a na dne s mriežkou. Tieto nádoby sú zviazané zvozovým vozidlom s lineárnym stlačovaním od začiatku marca do konca novembra, dva krát mesačne. Ďalej je v tomto období po meste rozmiestnených 40 kusov VOK o objeme 2 500 dm<sup>3</sup>, ktoré sú zviazané priebežne po naplnení. Takýchto VOK pribudne v roku 2017 z dotácií ďalších 20 kusov. Kvalita vytriedeného BRKO je pomerne dobrá, vo vytriedenom BRKO sa

nenachádza KO. Občania za zvoz BRKO neplatia a z neho vytvorený kompost majú k dispozícii taktiež bezplatne. Kompostáreň s kapacitou ročnej produkcie BRKO si mesto prevádzkuje samo.

## 7 Diskusia

Vo všetkých obciach prebieha oddelený zber jednotlivých zložiek KO. Nakoľko je to dlhodobý proces, na ktorý si musia občania zvyknúť, obce sa snažia nastaviť zvozový systém tak, aby bol čo najpohodlnejší a zároveň najefektívnejší. Keďže nakladanie s BRKO závisí od viacerých faktorov ako je napríklad vzdialenosť koncového zariadenia, uvedomelosť občanov alebo finančné hľadisko, nie vždy je možné nájsť optimálne riešenie tak, aby bolo výhodné ako pre obec, tak pre občanov. Čo sa týka BRKO, obce v ktorých prevažuje odvozový systém zvozu odpadu zhromažďujú BRKO najčastejšie do zberných nádob o objeme 120 dm<sup>3</sup> alebo 240 dm<sup>3</sup>. Jednotlivé spôsoby zvozu BRKO v obciach sú prispôbené tak, aby neboli pre obec príliš nákladné. Najnákladnejšou položkou týkajúcou sa zberu a zvozu BRKO je zvozová vzdialenosť. Najväčšia bola v obciach Ivančice a Dobšice. V obci Letovice dokonca vzdialenosť zvozu spôsobovala obci problémy, na základe čoho je obec v procese výstavby vlastnej kompostárne. Vo väčšine obcí je zavedené spoplatnenie zberu odpadu miestnym poplatkom. V obciach Letovice a Dobšice je zavedený aj systém „pay as you throw“, čo znamená že občania platia poplatok za konkrétne množstvo vyprodukovaného odpadu obcou.

V závislosti od plochy zástavby rodinných domov dochádza jednotlivo v obciach aj k využívaniu domáceho kompostovania, čím je aj podiel vyprodukovaného BRKO obcou menší. Domáce kompostovanie znižuje celkové náklady obce na zvoz a zhromažďovanie BRKO. Spolu s komunitným kompostovaním, tieto dva systémy zabezpečujú predchádzanie vzniku odpadu, čím dochádza k znižovaniu množstva vyprodukovaného odpadu už u prvotných pôvodcov, čo sú samotné domácnosti. Navyiac, celý proces je podporovaný Ministerstvom životného prostredia na základe čerpaní dotácií z Európskej únie. V obciach kde je počet obyvateľov nižší je sústredovaný zber BRKO najmä na zberné dvory, ktoré slúžia ako „mediúložište“, odkiaľ sú zvážané na koncové zariadenie. Vo všetkých vyššie uvedených obciach je koncovým zariadeným na spracovanie BRKO kompostáreň. Spracovávanie BRKO v bioplynovej stanici, konkrétne vo Vyškove, bolo zamedzené z dôvodu nevyhovujúcej kvality vytriedeného BRKO a BRO v obciach.

Najčastejšie problémy vyskytujúce sa v obciach spojené so zvozom BRKO boli nedostačujúci počet zberných nádob poprípade ich nedostačujúci objem, najmä v jarnom a jesennom období. Kvalita vytriedeného BRKO je vo väčšine obcí viac-menej

bezproblémová, no nakoľko uplynuli ešte len dva roky od zavedenia povinného triedenia jednotlivých zložiek KO, je potreba aby si občania na oddelené zhromažďovanie zložiek KO zvykli a aby sa im separovanie odpadu stalo samozrejmosťou.

Keďže kvalita triedenia závisí najmä na občanoch a na ich pohodlí, najvýhodnejším spôsobom zberu BRKO by mohol byť vákuový systém zberu, ktorý by riešil problém dovozu odpadu na miesto spracovania, či už zvozovej spoločnosti alebo občana. Nakoľko je tento systém nákladovo veľmi náročný, východiskom ostáva už len zlepšovať doposiaľ zavedené systémy zvozu a zberu BRKO, podporovať občanov v domácom kompostovaní a zabezpečovať zvozy BRKO tak, aby vyhovovali požiadavkám občanov, obcí a koncových zariadení.

## 8 Záver

V tejto práci som sa zaoberala jednotlivými spôsobmi zhromažďovania a zvozu biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu vo vybraných obciach Juhomoravského kraja. Vyčlenila som legislatívu týkajúcu sa tejto problematiky. Definovala som spôsoby ktorými je možno BRKO zväzať a zhromažďovať. Podstatná časť bakalárskej práce bola založená na komunikácií s konkrétnymi obcami. Opisuje akým spôsobom obce zhromažďujú a zbierajú jednotlivé zložky komunálneho odpadu. Dôraz je kladený na zložku biologicky rozložiteľnú. Získavanie informácií prebiehalo na základe rozposielania dotazníkov. Jednotlivé ohlasy v obciach boli rôzne. Nie každá obec bola ochotná na dotazník reagovať. Na druhej strane, obce ktoré sa odpadom venujú a ktoré majú snahu zlepšovať situáciu týkajúcu sa bioodpadu, boli ochotné a informácie, aj keď niekedy len stručné, bez problémov poskytli.

Mnohé z obcí podporujú občanov aby biologicky rozložiteľnú zložku odpadu navrátili tam odkiaľ ju vzali, teda do pôdy a tak jej navrátili prirodzenú úrodnosť. V obciach kde je občanom separácia odpadu určitým spôsobom prirodzená a kde sa obec stará o vytriedenie, nie len biologicky rozložiteľnej zložky o niečo viac ako určuje zákon, nemali nikde problém s kvalitou a čistotou vytriedeného odpadu. Najčastejším problémom však vždy ostáva finančné hľadisko veci.

Systémy zvozu biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu sú viac menej vo všetkých obciach rovnaké a sú nastavené tak, aby splňovali efektivitu ako po finančnej, tak po účelovej stránke. Napriek snahám obcí zabezpečiť čo najefektívnejší zvozový systém, je to vždy o ľuďoch a o individuálnom postoji občanov k separácií jednotlivých zložiek komunálneho odpadu. Taktiež je ale aj úlohou obce poukázať na neprehliadnuteľné problémy týkajúce sa zvyšujúceho sa množstva odpadu, najmä na skládkach. Cieľom by malo byť priblíženie tejto problematiky občanom do takej miery, aby sa im separovaný zber a recyklácia stali súčasťou ich životného štýlu.

## 9 Zdroje

### 9.1 Literárne zdroje

VOŠTOVÁ,ALTMAN,FRIES,JEŘÁBEK. *Logistika odpadového hospodářství*, Vyd. 1 Vysoké učení technické v Praze, 2009, 349s. ISBN 978-80-01-04426-1

ZEMÁNEK a kol. *Biologicky rozložitelné odpady a kompostování*, Vyd.1 VÚZT,v.v.i., Praha 2010, 113s, ISBN 978-80-86884-52-3

BENEŠOVÁ Libuše 1944-. *Komunální a podobné odpady*, Vyd .[Praha] : ENZO, 2011, 93s, ISBN 978-80-901732-1-7

### 9.2 Internetové zdroje

#### Internet 1:

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA ČR (online). Dostupné z:

[http://www.mzp.cz/cz/plan\\_odpadoveho\\_hospodarstvi\\_cr](http://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_cr)

#### Internet 2:

BIOM.CZ (online). Dostupné z:

<http://biom.cz/cz/odborne-clanky/kompostovani-biodegradabilnich-odpadu-v-ceske-republice>

#### Internet 3:

GOV. CZ (online). Dostupné z:

<https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=51365&nr=185~2F2001&rpp=15#local-content>

#### Internet 4:

GOV.CZ (online). Dostupné z :

<https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=83175&nr=321~2F2014&rpp=15#local-content>

#### Internet 5:

MZP.CZ (online). Dostupné z :

[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/odpadove\\_hospodarstv%C3%AD\\_data\\_2015/\\$FILE/OODP-Souhrnna\\_data\\_2009\\_2015-20160930.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/odpadove_hospodarstv%C3%AD_data_2015/$FILE/OODP-Souhrnna_data_2009_2015-20160930.pdf)

#### Internet 6:

MZP.CZ (online). Dostupné z:

[http://www.mzp.cz/cz/news\\_140506\\_Plan\\_odpady](http://www.mzp.cz/cz/news_140506_Plan_odpady)

**Internet 7:**

CZSO.CZ (online). Dostupné z:

<https://www.czso.cz/csu/czso/produkce-vyuziti-a-odstraneni-odpadu-2014>

**Internet 8:**

<http://www.odpady-portal.sk/Dokument/101537/ivan-chodak-biodegradovatelne-plasty-su-materialom-buducnosti.aspx>

**Internet 9:**

ENVACGROUP.COM (online). Dostupné z:

<http://www.envacgroup.com/using-envac>

**Internet 10 :**

DANSKSKRALDESUG.DK (online). Dostupné z:

[http://www.danskskraldesug.dk/Webnodes/en/Web/Dansk+Skraldesug/Skraldesug/Central sug](http://www.danskskraldesug.dk/Webnodes/en/Web/Dansk+Skraldesug/Skraldesug/Central+sug)

**Internet 11:**

GREENHOME.COM (online). Dostupné z:

<http://www.greenhome.com/compostable-biobag-shopping-bag.html>

**Internet 12**

ODPADY-PORTAL.SK (online). Dostupné z :

<http://www.odpady-portal.sk/Dokument/101183/vakuovy-system-zberu-komunalneho-odpadu-existuje-vo-viacerych-mestach-europy.aspx>



## 10 Zoznam obrázkov

Obrázok 1: Schéma postupu pri návrhu systému zberu a zvozu BRO a BRKO (Zemánek, 2010).....	19
Obrázok 2: Donáškový zber, jednotlivých zložiek KO (Zemánek , 2010) .....	20
Obrázok 3: Odvozový systém zberu BRKO (Voštová, Altman, Fries, Jeřábek; 2009) .....	21
Obrázok 4: Depontkontajnery (Zemánek, 2010).....	22
Obrázok 5: Kompostejner (1- veko; 2-ventracie otvory;3- vnútorné zvislé rebrá; 4- rošt na dne;5- vetracie otvory).....	22
Obrázok 6: Biodegradabilné vrecia (Internet 11) .....	23
Obrázok 7: Odpadkový automobil s rotačným stlačovaním odpadu.....	24
Obrázok 8: Zvozový automobil so zariadeným pre záchyt vody .....	25

## 11 Zoznam tabuliek

Tabuľka 1: Produkcia a nakladanie s odpadmi v Českej republike v rokoch 2009-2015 (Internet 5) .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
Tabuľka 2: Produkcia a nakladanie s komunálnymi odpadmi v Českej republike v rokoch 2009-2015 (Internet 5).....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
Tabuľka 3: Produkcia komunálnych odpadov 2002-2014 (Internet 7) <b>Chyba! Záložka není definována.</b>	
Tabuľka 4 : Porovnanie produkcie bioodpadu a zmiešaného KO (Zdroj FCC Únanov) .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>

## 12 Zoznam Skratiek

BRKO	Biologicky rozložiteľný komunálny odpad
BRO	Biologicky rozložiteľný odpad
KO	Komunálny odpad
OO	Ostatný odpad
NO	Nebezpečný odpad
POH	Plán Odpadového hospodárstva
VOK	Veľkoobjemový kontajner

ISPOP      Informačný systém pre plnenie ohlasovacích povinností

### **13 Prílohy:**

Príloha č. 1 : Dotazník určený obciam

#### **Téma:**

Spôsoby zberu biologicky rozložiteľného komunálneho odpad vo vybraných obciach

Juhomoravského kraja

#### **Základné údaje o obci**

**Názov obce:**

**Počet obyvateľov:**

**Koľko % plochy obce tvorí zástavba rodinných domov (približne):**

**Približné množstvo komunálneho odpadu v obci za konkrétny rok ( Ak je to známe):**

**Približné množstvo BRKO vyprodukovaného obyvateľmi obce za konkrétny rok ( ak je známe):**

**Koncové zariadenie pre spracovanie BRKO :**

**Ďalšie špecifické informácie :**

- 1) Nakladá obec s viac ako 10t NO alebo 1000t OO ročne?
- 2) Ak áno, aké sú strategické ciele v Pláne OH obce ?
- 3) Akým spôsobom obec zabezpečuje oddelený zber jednotlivých zložiek komunálneho odpadu ? (veľkoobjemové kontajnery, zberné nádoby, vrecový systém, zberný dvor,... atď)
- 4) Aký je objem a charakteristika zberných nádob, vriec?
- 5) Aká je kapacita zberného dvora ?
- 6) Aké zložky sú zbierané v zbernom dvore ? (elektro odpad, objemný odpad poprípade iný)
- 7) Akým spôsobom zabezpečuje obec triedený zber biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu?
- 8) Ktorý systém zberu prevažuje viac, donáškový alebo odvozový ?
- 9) Prosím popíšte a charakterizujte zberné nádoby.( objem, perforované/neperforované, s mriežkou/bez mriežky)

- 10) Aká technika sa využíva pri zvoze BRKO ? (napr. automobily s rotačným alebo lineárnym stlačovaním)
- 11) Aké sú intervaly zberu/zvozu BRKO ?
- 12) Zabezpečujete aj zvoz vrecového zberu ?
- 13) Prebieha v obci domáce kompostovanie ?
- 14) Aká je kvalita vytriedeného BRKO? ( či BRKO obsahuje aj zložky KO ktorý do BRKO nepatrí)
- 15) Je koncové zariadenie určené len pre Vašu obec, alebo zdieľate toto zariadenie s inými obcami?
- 16) Aká je kapacita koncového zariadenia pre spracovanie BRKO ?
- 17) Je spracované BRKO ďalej využité ? ( kompost, bioplyn,)
- 18) Ak áno aký je približný poplatok ? ( napríklad za kompost)
- 19) Zaznamenala obec zníženie celkového množstva KO po vytriedení jednotlivých zložiek KO ? ( či množstvo KO rastie ale pomalšie, či je množstvo KO konštantné poprípade klesá)
- 20) Aké sú problémy spojené s triedením, zberom, spracovaním poprípade využitím BRKO ?
- 21) Aké sú pozitíva vo Vašej obci spojené s triedením, zberom, spracovaním poprípade využitím BRKO ?
- 22) Zaznamenali ste negatívny prístup občanov v súvislosti s triedením odpadu ?
- 23) Akým spôsobom sú obyvatelia Vašej obce motivovaní k triedeniu jednotlivých zložiek KO a BRKO ?

Príloha č.2: Celková produkcia komunálneho odpadu v ČR 2009-2015 (CENIA)

