


# **Ekologické skládky na vybraném území České republiky – stav a zkušenosti k roku 2015**

Jiřina Hrušková

---

Bakalářská práce 2015

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení  
Ústav environmentální bezpečnosti  
akademický rok: 2014/2015

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jiřina Hrušková**

Osobní číslo: **L12372**

Studijní program: **B3953 Bezpečnost společnosti**

Studijní obor: **Řízení environmentálních rizik**

Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Ekologické skládky na vybraném území České republiky – stav a zkušenosti k roku 2015**

Zásady pro vypracování:

1. Provedte rešerši relevantní literatury a zdrojů dat a teoreticky ukotvěte odpadové hospodářství.
2. Popište situaci s odpady v ORP Bučovice a zpracujte SWOT analýzu skládky v Kozlanech a zvolte vhodnou analýzu rizik a tu na případovou studii skládky aplikujte.
3. Popište zhodnocení vlivu skládky na životní prostředí.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] JURNIK, Alois. Ekologické skládky domovního a průmyslového odpadu: výstavba : provoz : bezpečnost. Olomouc: Alda, 1994, 179 s., [příl.]. ISBN 80-85600-32-3.

[2] KURAŠ, Mečislav. Odpadové hospodářství. Vyd. 1. Chrudim: Ekomonitor, 2008, 143 s. ISBN 978-80-86832-34-0.

[3] SLOBODIAN, Petr. Nakládání s odpady. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013, 192 s. ISBN 978-80-7454-252-7.

Vedoucí bakalářské práce:

**RNDr. Jakub Trojan**

Ústav environmentální bezpečnosti

Datum zadání bakalářské práce:

**6. února 2015**

Termín odevzdání bakalářské práce:

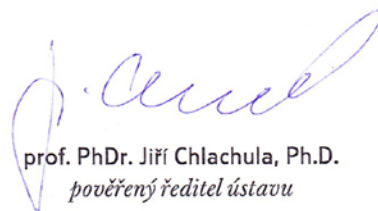
**16. května 2015**

V Uherském Hradišti dne 20. února 2015



doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.

*děkan*



prof. PhDr. Jiří Chlachula, Ph.D.

*pověřený ředitel ústavu*

## **ABSTRAKT**

Tato bakalářská práce je zaměřena na posouzení vlivu skládky v obci Kozlany na životní prostředí. V teoretické části jsou vymezeny základní pojmy týkající se odpadového hospodářství a nakládání s odpady, je definováno nakládání s komunálním odpadem v celé České republice a jsou popsány metody pro stanovení analýzy rizika. V praktické části je provedena PNH analýza pro zhodnocení závažnosti rizik a také SWOT analýza. Účelem bakalářské práce je posouzení vlivu skládky na životní prostředí.

Klíčová slova: Odpad, odpadové hospodářství, skládka, analýza rizik

## **ABSTRACT**

This bachelor thesis is focused on the assessment effect of a dump in the community Kozlany to the environment. In the theoretical part there are defined basic notions regarding to the waste management and loading with wastes, defined loading with communal waste in the Czech Republic and described methods for assessment risk analysis. In the practical part there are two analyses performed PNH Analysis for appreciation of gravity risks and SWOT Analysis. Purpose of bachelor thesis is the assessment effect of the dump to the environment.

Keywords: Waste, waste management, dump, risk analysis

Chtěla bych poděkovat panu RNDr. Jakubu Trojanovi, MSc, MBA za jeho čas, cenné rady, vedení, konzultace a za ochotu, se kterou zodpovídal všechny mé dotazy. Mé poděkování patří také Městskému úřadu v Bučovicích a vedení skládky v Kozlancech za poskytnutí podkladů pro zpracování mé práce.

Velmi děkuji mé rodině a přátelům za jejich podporu během celého mého studia.

*„Pokud chceš dosáhnout trvalého úspěchu, musíš motivace, která tě žene k tomuto cíli, vycházet z nitra. Nezáleží na tom, kdo jsi, ani jak jsi starý.“*

**P. J. Meyer**

### **Prohlašuji, že**

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen přípouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### **Prohlašuji,**

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti 20. 4. 2015

  
.....  
podpis studenta

## **OBSAH**

<b>OBSAH .....</b>	<b>7</b>
<b>ÚVOD.....</b>	<b>11</b>
<b>I. TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>12</b>
<b>1 TEORETICKÉ UKOTVENÍ .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 ODPAD, PŮVODCI A DRŽITELÉ ODPADU.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2 TYPY SKLÁDEK.....</b>	<b>14</b>
1.2.1 SKLÁDKY PODLE DRUHU A ULOŽENÍ ODPADU .....	14
1.2.2 PODLE TVARU SKLÁDEK .....	15
1.2.3 DALŠÍ DĚLENÍ SKLÁDEK .....	15
<b>1.2 ZPŮSOBY NAKLÁDÁNÍ S ODPADY .....</b>	<b>16</b>
<b>2 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V ČR .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 LEGISLATIVNÍ NAKLÁDÁNÍ S ODPADY.....</b>	<b>19</b>
2.1.1 ZÁKON O ODPADECH .....	19
2.1.2 ZÁKON O POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	20
2.1.3 ZÁKON O INTEGROVANÉ PREVENCI A OMEZOVÁNÍ ZNEČIŠTĚNÍ, O INTEGROVANÉM REGISTRU ZNEČIŠTĚNÍ .....	20
2.1.4 ZÁKON O OCHRANĚ OVZDUŠÍ .....	21
2.1.5 ZÁKON O PODMÍNKÁCH OBCHODOVÁNÍ S POVOLENKAMI NA EMISE SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ .....	21
<b>3 KOMUNÁLNÍ ODPAD V ČESKÉ REPUBLICE .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 CHARAKTERISTIKA KOMUNÁLNÍCH ODPADŮ .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 ZPŮSOBY NAKLÁDÁNÍ S KOMUNÁLNÍM ODPADEM .....</b>	<b>23</b>
3.2.1 SHROMAŽDOVÁNÍ KOMUNÁLNÍHO ODPADU A SEPAROVANÝ SBĚR.....	23
3.2.2 PŘEPRAVA KOMUNÁLNÍHO ODPADU .....	24
3.2.3 TŘÍDĚNÍ KOMUNÁLNÍHO ODPADU .....	25
3.2.4 SPALOVÁNÍ KOMUNÁLNÍHO ODPADU.....	25
3.2.5 ÚPRAVA KOMUNÁLNÍHO ODPADU .....	25
3.2.6 SKLÁDKOVÁNÍ KOMUNÁLNÍCH ODPADŮ .....	26
<b>3.3 BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÉ KOMUNÁLNÍ ODPADY .....</b>	<b>26</b>
<b>4 METODY PRO STANOVENÍ ANALÝZY RIZIKA.....</b>	<b>27</b>
<b>4.1 BODOVÁ POLOKVANTITATIVNÍ METODA „PNH“ .....</b>	<b>27</b>
<b>5 SWOT ANALÝZA .....</b>	<b>30</b>
<b>5.1 HISTORIE SWOT ANALÝZY.....</b>	<b>30</b>
<b>II. PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>32</b>

<b>6</b>	<b>POPIS SITUACE S ODPADY NA BUČOVSKU.....</b>	<b>33</b>
<b>6.1</b>	<b>IDENTIFIKACE PROBLÉMU .....</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>PŘEHLED SVOZOVÝCH SPOLEČNOSTÍ V OBCI S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ BUČOVICE .....</b>	<b>34</b>
<b>7.1</b>	<b>SVOZOVÁ SPOLEČNOST RESPONO, A. S.....</b>	<b>34</b>
7.1.1	DŮLEŽITÉ ÚDAJE .....	34
<b>7.2</b>	<b>PŘEDMĚT ČINNOSTI RESPONO, A. S.....</b>	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>SYSTÉM A LOGISTIKA SBĚRU KO .....</b>	<b>36</b>
8.1.1	ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ SBĚRU KO.....	36
8.1.2	TŘÍDĚNÍ ODPADU.....	36
<b>8.2</b>	<b>STANOVENÍ POPLATKU ZA KOMUNÁLNÍ ODPAD.....</b>	<b>37</b>
8.2.1	TŘI KONKRÉTNÍ DRUHY POPLATKŮ ZA KO LZE POPSAT NÁSLEDOVNĚ:.....	37
<b>9</b>	<b>SBĚRNÁ MÍSTA NA ÚZEMÍ OBCE S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ BUČOVICE.....</b>	<b>40</b>
<b>9.1</b>	<b>SBĚRNÝ DVŮR .....</b>	<b>40</b>
9.1.1	ZPŮSOBY SBĚRU KO .....	40
<b>9.2</b>	<b>TŘÍDÍCÍ LINKY.....</b>	<b>43</b>
9.2.1	TŘÍDÍCÍ LINKY V BLÍZKOSTI ÚZEMÍ ORP BUČOVICE.....	43
<b>10</b>	<b>ZAŘÍZENÍ PRO NAKLÁDÁNÍ S BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÝMI ODPADY .....</b>	<b>44</b>
<b>10.1</b>	<b>SBĚRNÉ NÁDOBY.....</b>	<b>44</b>
10.1.1	BIOPLYNOVÁ STANICE.....	44
<b>10.2</b>	<b>VÝHODY PROJEKTU NAKLÁDÁNÍ S BRO .....</b>	<b>44</b>
<b>10.3</b>	<b>NÁKUP KOMPOSTÉRŮ NA BIOODPAD.....</b>	<b>45</b>
<b>10.4</b>	<b>SPALOVNY A ZAŘÍZENÍ PRO ENERGETICKÉ VYUŽITÍ ODPADŮ .....</b>	<b>45</b>
<b>10.5</b>	<b>SLÁDKY ODPADŮ A DALŠÍ ZAŘÍZENÍ PRO NAKLÁDÁNÍ S ODPADY.....</b>	<b>45</b>
<b>11</b>	<b>VÝPOČET DATOVÉ ZÁKLADNY PRO PRODUKCI ODPADŮ NA ÚZEMÍ OBCE S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ BUČOVICE .....</b>	<b>47</b>
<b>12</b>	<b>CELKOVÁ PRODUKCE ODPADŮ NA ÚZEMÍ OBCE S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ ZA OBDOBÍ 2008-2012.....</b>	<b>48</b>
12.1.1	PRODUKCE OSTATNÍCH ODPADŮ A PRODUKCE NEBEZPEČNÝCH ODPADŮ ZA OBDOBÍ 2008-2012.....	48
12.1.2	SKUPINY ODPADŮ S NEJVĚTŠÍM MNOŽSTEVNÍM ZASTOUPENÍM V ROCE 2012 .....	49
<b>12.2</b>	<b>CELKOVÁ PRODUKCE KOMUNÁLNÍHO ODPADU.....</b>	<b>50</b>



12.2.1	CELKOVÁ PRODUKCE KOMUNÁLNÍHO ODPADU NA ÚZEMÍ ORP ZA OBDOBÍ 2008 -2012 PODROBNĚ .....	50
12.2.2	CELKOVÁ PRODUKCE ODPADŮ NA ÚZEMÍ ORP ZA OBDOBÍ 2008-2012.....	51
12.3	SEPAROVANÝ SBĚR ODPADŮ NA ÚZEMÍ ORP ZA OBDOBÍ 2008-2012.....	52
13	PRODUKCE BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÉHO ODPADU NA ÚZEMÍ OBCE S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ ZA OBDOBÍ 2008-2012.....	54
13.1	IDENTIFIKACE 5 HLAVNÍCH DRUHŮ BRO NA ÚZEMÍ ORP ZA OBDOBÍ 2008-2012.....	54
13.2	PODÍL BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÉHO KOMUNÁLNÍHO ODPADU NA CELKOVÉ PRODUKCI BRO NA ÚZEMÍ ORP ZA OBDOBÍ 2008-2012.....	55
14	VÝPOČET DATOVÉ ZÁKLADNY PRO NAKLÁDÁNÍ S JEDNOTLIVÝMI DRUHY ODPADŮ .....	57
14.1	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY CELKOVĚ NA ÚZEMÍ ORP ZA OBDOBÍ 2008-2012.....	57
14.1.1	NAKLÁDÁNÍ S KOMUNÁLNÍMI ODPADY A SE SMĚSNÝM KOMUNÁLNÍM ODPADEM NA ÚZEMÍ ORP ZA OBDOBÍ 2008-2012 .....	58
14.2	NAKLÁDÁNÍ SE SEPAROVANÝM SBĚREM NA ÚZEMÍ ORP ZA OBDOBÍ 2008-2012.....	60
14.3	NAKLÁDÁNÍ S BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÝM ODPADEM A S BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÝM KOMUNÁLNÍM ODPADEM NA ÚZEMÍ ORP ZA OBDOBÍ 2008-2012 .....	60
15	PŘEDSTAVENÍ SKLÁDKY KOMUNÁLNÍHO ODPADU KOZLANY .....	62
15.1	POPIS PROVOZU .....	63
16	METODY VYUŽÍVANÉ PŘI ZPRACOVÁNÍ PRAKTICKÉ ČÁSTI.....	64
16.1	POUŽITÉ METODY .....	64
17	ANALÝZA RIZIK SKLÁDKY RESPONO V KOZLANECH.....	65
17.1	APLIKACE „PNH ANALÝZY NA SKLÁDKU RESPONO KOZLANY.....	65
17.1.1	HODNOCENÍ RIZIK „PNH“ ANALÝZY .....	68
17.2	SWOT ANALÝZA SKLÁDKY RESPONO KOZLANY .....	71
18	ANALÝZA RIZIK V OBLASTI ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ NA ÚZEMÍ OBCE S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ BUČOVICE .....	74
18.1	ANALÝZA CÍLOVÝCH SKUPIN .....	76
18.2	SOUHRN ANALÝZY .....	77

18.2.1 CELKOVÁ PRODUKCE ODPADŮ NA ÚZEMÍ SPRÁVNÍHO OBVODU BUČOVICE.....	79
18.2.2 KOMUNÁLNÍ ODPAD .....	79
18.2.3 SEPAROVANÝ SBĚR .....	80
18.2.4 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY.....	81
<b>19 SWOT ANALÝZA ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ V ÚZEMÍ SO ORP BUČOVICE .....</b>	<b>82</b>
<b>20 NÁVRH ŘEŠENÍ.....</b>	<b>83</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>84</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>85</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>88</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>89</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>90</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>91</b>

## ÚVOD

Otázka omezení vzniku odpadů a způsobů jejich bezpečného, environmentálně přijatelného a ekonomicky výhodného využití či odstranění patří dnes k nejpálčivějším hospodářským i politickým problémům na celém světě. Přestože ve výrobní i spotřební sféře množství produkovaných odpadů stále narůstá, teprve v posledních 20-30 letech se začaly průmyslově vyspělé země intenzivně zabývat jejich zpracováním i možnostmi omezit vznik.

Bude však ještě trvat určitou dobu, než se stane nakládání s odpady obecně přijatou normou pro moderní hospodaření. Ekonomicky výhodné a současně environmentálně přijatelné hospodaření s odpady vyžaduje nové přístupy u všech producentů odpadů, tj. nejenom průmyslových výrobců, ale i široké veřejnosti. Je nutná rozsáhle založená osvěta směřující k tomu, aby pochopení nebezpečí, vyplývajícího z hromadění odpadů a nezbytnosti správného nakládání s nimi a vhodná opatření pro jejich předcházení, vstoupily v obecné ekologické povědomí všech občanů.

V teoretické části jsou uvedeny základní pojmy, které se týkají problematiky nakládání s odpady. Dále jsou zde zmíněny typy skládek podle druhu a uložení odpadu a podle tvaru skládek a také je zde popsán systém nakládání s komunálním odpadem v České republice. Jsou zde vymezeny způsoby nakládání s odpady. Je zde také legislativa, zejména zákon č. 185/2001 Sb. Zákon klade důraz na předcházení vzniku odpadů a na ochranu životního prostředí a zdraví obyvatel během nakládání s odpady. Jsou zde dále teoreticky stanoveny metody pro vypracování analýzy rizika.

V praktické části je kompletně analyzována situace nakládání s odpady v ORP Bučovice. Je zde vytvořena PNH analýza za účelem vyhodnocení závažnosti výskytu rizik na skládce v Kozlancech a následné zpracování SWOT analýzy skládky v Kozlancech pro určení silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb.

Cílem v teoretické části je seznámení s pojmy týkající se odpadového hospodářství a vysvětlit nakládání s komunálním odpadem v České republice a teoretické představení metod pro stanovení analýzy rizik.

V praktické části je hlavním cílem analýza rizik skládky v Kozlancech a současně vytvoření PNH a SWOT analýzy s cílem posouzení vlivu skládky na životní prostředí.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 TEORETICKÉ UKOTVENÍ

Pod pojmem nakládání s odpady si můžeme představit širokou škálu činností v životním cyklu odpadu od jeho shromažďování a sběru až po jeho odstraňování. V této kapitole jsou shrnuty základní informace, které se týkají problematiky nakládání s odpady.

### 1.1 Odpad, původci a držitelé odpadu

**Odpad** (dle směrnice) je jakákoli látka nebo předmět, kterých se držitel zbavuje nebo má v úmyslu se zbavit nebo se od něho požaduje, aby se jich zbavil. (Beňo, 2011)

**Nebezpečným odpadem** je myšlen odpad, který vykazuje jednu nebo víc nebezpečných vlastností uvedených v příloze III Směrnice.

**Katalog odpadů** je uveden v příloze č. 1 Katalogu a tvoří jej seznam vzestupně uspořádaných šestimístných katalogových čísel druhů odpadů, v nichž prvé dvojčíslí označuje skupinu odpadů, druhé dvojčíslí podskupinu odpadů a třetí dvojčíslí druh odpadu. Seznam je uspořádán podle odvětví, oboru nebo technologického procesu, v němž odpad vzniká, podrobněji viz Katalog. (Chudárek, 2013)

**Komunálním odpadem** se rozumí veškerý dopad vznikající na území obce při činnosti FO a který je uveden v Katalogu ve skupině 20.

**Původcem odpadu** se rozumí jakákoliv osoba, při jejíž činnosti vznikají odpady nebo osoba, která provádí předzpracování, směšování nebo jiné činnosti, jejichž výsledkem je změna povahy nebo složení těchto odpadů.

**Držitelem odpadu** se pak rozumí původce odpadu nebo FO<sup>1</sup> či PO<sup>2</sup>, která má tyto odpady v držení. (Kuraš, 2008)

**Oprávněná osoba** je každá osoba, která je určena k nakládání s odpady podle tohoto zákona nebo podle zvláštních právních předpisů. Oprávněnou osobou je za splnění zákonných podmínek také obec.

**Obchodníkem** se rozumí podnik, který jedná na vlastní odpovědnost, když odpady nakupuje a následně prodává, včetně obchodníků, kteří nemají odpady fyzicky v držení.

---

<sup>1</sup> FO = fyzická osoba, je právní pojem odlišující člověka od jiných právních subjektů

<sup>2</sup> PO = právnická osoba, je uměle vytvořený subjekt, který v právních vztazích vystupuje a jedná jako člověk

**Zprostředkovatelem** se rozumí podnik, který zařizuje využití nebo odstraňování odpadu jménem jiných, včetně právnických osob, kteří nemají odpady fyzicky v držení. (Jurnik, 1994)

## 1.2 Typy skládek

Existuje několik typů skládek.

### 1.2.1 Skládky podle druhu a uložení odpadu

- a) Inertní skládky – zde se ukládají odpady s nepatrným obsahem škodlivých látek. U těchto skládek se nevyžaduje základní podkladové těsnění ani odvod průsakové vody. Plynné emise se na takových skládkách nevyskytují. Za inertní látky označujeme takové odpady, u kterých neprobíhají žádné chemické reakce a ani je nepodporují. Sem zařazujeme odpady jako stavební sutiny, sádrové odpady, kal z brusíren kamene apod. (Jurnik, 1994)
- b) Skládky zbytkového odpadu – zde se ukládají zbytky po upravovaných odpadech s možným zvýšeným obsahem škodlivých látek v trvalém těžce rozpustném tvaru. Plynné emise se nevyskytují. Zde se ukládají odpady jako uhelný popel, popílek, slévárenský písek apod. (Šooš, 2007)
- c) Přihrádkové skládky – Monoskládky – zde se ukládají anorganické odpady stejného druhu s nepatrnými a omezenými chemickými reakcemi v jednotlivých, trvale od sebe oddělených a vedle sebe přistavených oddělení. Jednotlivá oddělení tvoří monoskládku. Průsaková voda ze skládky musí být likvidována. Zde se ukládá škvára a popel, struska, aluminium obsahující odpady, karbidový kal, naftou znečištěná půda apod.
- d) Reakční skládky – zde se ukládají komunální a jim podobné průmyslové odpady s intenzivními biochemickými reakcemi. Průsaková voda musí být odděleně upravena a skládkový plyn pod kontrolou likvidován nebo zužitkován. Tento druh skládek je praktikován nejčastěji. (Voštová, 2006)
- e) Podzemní skládky – zde se uskladňují nebezpečné odpady, které se nedají jinak upravovat. Takové skládky vyžadují geologické a geotechnické předpoklady a očekávají vysoké technické požadavky. Jako podzemní skládky mohou sloužit

bývalé doly. Zde se ukládá například kyanid obsahující tvrdé soli, radioaktivní odpad a další.

- f) Časově omezené skládky – jsou skládky pro meziuskladnění odpadu, který bude později hospodárně upravený a popřípadě dále zužitkovaný.
- g) Divoké skládky – jsou neřízené skládky, na kterých se nezákonně ukládá neošetřený a nekontrolovaný odpad. (Filip, 2003)

### 1.2.2 Podle tvaru skládek

- a) Svahové skládky – zde se využívá přírodní úbočí. Minerální a fóliové těsnění se provede jak ve dně, tak i na svazích skládky. Je-li spád svahu strmější než 1:2, může být v místě svahu provedeno jednoduché fóliové těsnění.
- b) Násypové skládky – Dno skládky je obklopeno přirozenými nebo uměle vybudovanými hrázemi ze stabilního materiálu a šířka koruny hráze je minimálně 2 m. Podkladové těsnění skládky se provádí na vnitřní straně až ke koruně hráze. (Rychetský, 2002)

### 1.2.3 Další dělení skládek

#### 1. Ve vztahu k úrovni terénu:

- podúrovňové
- svahové
- nadúrovňové
- násypové
- podzemní
- kombinované

Podúrovňové skládky jsou typické příkrými svahy a nutností odčerpávat veškerou průsakovou vodu. Ukládání odpadů do prohlubně též znesnadňuje kontrolu. Svahové skládky se zřizují v bývalých lomech, pískovnách a jílovištích, která obvykle hyzdí krajinu, a proto po uzavření a rekultivaci skládky zlepšují vzhled krajiny. Kromě toho je možný gravitační odtok průsakových vod a tím i kontrola dějů ve skládce. Nejoblíbenější jsou nadúrovňové skládky násypové pro bezpečný provoz snadnou dlouhodobou kontrolu a gravitační odtok průsakových vod. (Šooš, 2007)

#### 2. Z hlediska ochrany před srážkami:

- otevřené
- zastřešené

### 3. Podle způsobu uložení odpadů:

- skládka jednodruhová (tou je i oddělené skládkování více druhů odpadů na jedné skládce, odpady však nesmějí být smíchány, mohou však být v kontejnerech)
- skládka vícedruhová
- skládka sdružená (uložen KO a průmyslový odpad)

### 1. Podle časového hlediska:

- skládky provozované
- skládky s přerušenou či ukončenou činností

### 5. Z hlediska zabezpečení:

- zabezpečené či řízené
- nezabezpečené (Kuraš, 2008)

## 1.2 Způsoby nakládání s odpady

**Nakládání s odpady** je sběr, přeprava, využití a odstraňování odpadů, včetně dozoru nad těmito činnostmi a následná péče včetně činností prováděných obchodníkem nebo zprostředkovatelem.

**Odpadovým hospodářstvím** se rozumí činnosti zaměřené na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy a kontrola těchto činností. (Hřebíček, 2009)

**Shromažďování odpadů** je krátkodobé soustředování odpadů do shromažďovacích prostředků v místě jejich vzniku před dalším nakládáním s odpady.

**Sběrné místo, sběrný dvůr** nejsou legislativně definovány, jsou místa určená ke shromažďování a sběru vybraných druhů odpadů vybavené různými druhy shromažďovacích prostředků.

**Sběr** je shromažďování odpadu, včetně předběžného třídění a předběžného skladování odpadu pro účely přepravy do zařízení na zpracování odpadu. (Slobodian, 2013)

**Sběr odpadů** je soustředování odpadů právníkem nebo fyzickou osobou oprávněnou k podnikání od spotřebitele za účelem jejich předání k využití nebo odstranění.

**Tříděný sběr** je sběr, kdy je tok odpadů oddělen podle druhu a povahy odpadu s cílem usnadnit specifické zpracování.



**Výtěžnost sběru** není legislativně definována, je množství vytríděných a dále využitelných druhů odpadů vztažené za určité časové období. Vyjadřuje se obvykle v měrných jednotkách. (Beňo, 2011)

**Recyklace** je jakýkoli způsob využití, jež je odpad znovu zpracován na výrobky, materiály nebo látky, ať pro původní nebo pro jiné účely. Zahrnuje přepracování organických materiálů, ale nezabývá se energetickým využitím a přepracováním na materiály, které mají být použity jako palivo nebo jako zásypový materiál.

**Odstranění odpadů** je jakákoli činnost zneškodnění odpadu a má jako vedlejší důsledek znovuzískání látek nebo energie. (Filip, 2003)

**Předcházení vzniku** odpadů jsou opatření přijatá předtím, než se látka, materiál nebo výrobek staly odpadem, které omezují: množství odpadu, a to i prostřednictvím opětovného použití výrobků nebo prodloužením životnosti výrobků; nepříznivé dopady vzniklého odpadu na životní prostředí a lidské zdraví; obsah škodlivých látek v materiálech a výrobcích.

**Hierarchie způsobů nakládání** s odpadem jako pořadí priorit pro právní předpisy a politiku v oblasti předcházení vzniku odpadů a nakládání s nimi se použije tato hierarchie způsobů nakládání s odpady:

1. Přecházení vzniku
2. Příprava k opětovnému použití
3. Recyklace
4. Jiné využití
5. Odstranění

**Svozová oblast** není legislativně definována a tvoří ji území osoby oprávněné k nakládání s odpady, ve kterém zajišťuje služby k nakládání s odpady. V praxi se jedná o území, ve kterém konkrétní organizace provádí sběr a svoz odpadů do příslušného zařízení na úpravu, využití či odstranění odpadů. (Voštová, 2006)

**Využití odpadů** je jakákoli činnost, jejímž hlavním výsledkem je že odpad slouží užitečnému účelu náhrady za jiné materiály, které by jinak byly použity ke konkrétnímu účelu, a to v daném zařízení nebo v širším hospodářství.

**Energetickým využitím** rozumíme použití odpadu především jako paliva nebo jiným způsobem k výrobě energie, například v zařízeních pro spalování, která zpracovávají pevné komunální odpady, a to pouze pokud se jejich energetická účinnost rovná nebo je

vyšší než 0,60 pro zařízení v provozu povolená v souladu s použitelnými právními předpisy před 1. lednem 2009, nebo 0,65 pro zařízení povolená po 31. prosinci 2008.

**Opětovným použitím** odpadů je myšlen jakýkoliv postup, kterým jsou výrobky nebo jejich části, které nejsou odpadem, znovu použity pro tentýž účel, pro který byly původně určeny. (Beňo, 2011)

## 2 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V ČR

*„Před rokem 1989 nebyly odpady řešeny speciálním zákonem, ale jednotlivé komodity byly součástí jiných zákonů, jako například odpady ze stavební činnosti stavebním zákonem. Základními mezníky vývoje odpadového hospodářství ČR<sup>3</sup> pak můžou být 1. zákon o odpadech (č. 238/1991 Sb.) z roku 1991. Následoval Program odpadového hospodářství ČR v roce 1995 a 2. zákon o odpadech (č. 125/1997 Sb.). V roce 1999 byla vydána koncepce odpadového hospodářství ČR. V současnosti je v platnosti 3. zákon o odpadech (č. 185/2001 Sb.) z roku 2001 a plán odpadového hospodářství ČR nařízením vlády č. 197/2003 Sb.“ (Kuraš, 2008)*

### 2.1 Legislativní nakládání s odpady

Oblast nakládání s odpady je ošetřena zákonem o odpadech a zákony s nimi souvisejícími, z nichž se jeví jako podstatný zákon o posuzování vlivu na životní prostředí, zákon o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování, zákon o ochraně ovzduší. (Slobodian, 2013)

#### 2.1.1 Zákon o odpadech

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, vytváří pravidla pro předcházení vzniku odpadů a pro nakládání s nimi při dodržování ochrany životního prostředí, ochrany zdraví člověka a v intencích trvale udržitelného rozvoje. Hlavním cílem zákona je stanovení a dodržování pravidel pro nakládání s odpady. Zcela zřejmě se podporuje využívání odpadů před jejich pouhým odstraněním, zejména pokud jde o ukládání odpadů na skládky. Je dále jasně stanoveno, že každý kdo nakládá s odpady, může tak činit jen v rámci daného zákona a předpisů vydaných k jeho provedení. Nelegální nakládání s odpady je pak sankcionováno. Zákon plně respektuje pojmy a definice ze směrnic Evropského společenství a harmonizuje právní předpisy ČR s předpisy ES<sup>4</sup>. (Zákon o odpadech, 2001)

---

<sup>3</sup> ČR = Česká republika

<sup>4</sup> ES = Evropské společenství

### 2.1.2 Zákon o posuzování vlivů na životní prostředí

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění některých pozdějších předpisů (EIA)<sup>4</sup> vyžaduje, aby záměry stanovené v příloze č. 1 tohoto zákona podléhaly proceduře EIA. Zákon rozlišuje záměry, jejichž posouzení je obligatorní, a na něž se vždy procedura EIA bude vztahovat. Tyto záměry jsou uvedeny v příloze č. 1 tohoto zákona v kategorii I.

Mezi ně patří:

- Zařízení pro nakládání s nebezpečnými odpady
- Zařízení pro nakládání s ostatními odpady s kapacitou nad 30 000 t/rok (Zákon o posuzování vlivů na ŽP<sup>5</sup>, 2001)

### 2.1.3 Zákon o integrované prevenci a omezení znečištění, o integrovaném registru znečištění

Do působnosti zákona č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a omezení znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů, spadají dle přílohy č. 1 tohoto zákona tato zařízení k nakládání s odpady:

- Zařízení na odstraňování nebo využívání nebezpečného odpadu a zařízení k nakládání s odpadními oleji, vždy o kapacitě větší než 10 tun denně
- Zařízení na spalování komunálního odpadu o kapacitě větší než 3 tuny za hodinu
- Zařízení na odstraňování odpadu neklasifikovaného jako nebezpečný odpad o kapacitě větší než 50 tun denně
- Sklárky, které přijímají více než 10 tun denně nebo mají celkovou kapacitu větší než 25 000 tun, s výjimkou skládek inertního odpadu
- Zařízení na zneškodňování nebo využití konfiskátů živočišného původu a živočišného odpadu o kapacitě zpracování větší než 10 tun denně (Zákon č. 76/2002 Sb., 2002)

---

<sup>4</sup> EIA = proces vyhodnocení vlivů na životní prostředí

<sup>5</sup> ŽP = životní prostředí

#### 2.1.4 Zákon o ochraně ovzduší

Ve smyslu zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů, jsou zařízení ke spalování a spoluspalování odpadu, skládky odpadů i kompostárny stacionárními zdroji znečištění, a to za předpokladu, že znečišťují nebo mohou znečišťovat ovzduší. Za mobilní zdroje znečištění ovzduší považuje samohybná a další pohyblivá, případně přenosná zařízení vybavená spalovacími motory znečišťujícími ovzduší, pro něž platí zvláštní právní předpisy. Stacionární zdroje se dělí podle § 4 odst. 4 tohoto zákona:

- a) Podle míry svého vlivu na kvalitu ovzduší na kategorie:
  - zvláště velké
  - velké
  - střední
  - malé
- b) Podle technického a technologického uspořádání na:
  - Zařízení spalovacích technologických procesů, v nichž se oxidují paliva za účelem využití uvolněného tepla
  - Spalovny odpadů a zřízení schválená podle § 17 odst. 2 písmene c) zákona o ovzduší pro spoluspalování odpadu
  - Ostatní stacionární zdroje (Zákon o ochraně ovzduší, 2012)

#### 2.1.5 Zákon o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů

Zákon č. 383/2012 Sb. obsahuje ustanovení, jimiž se implementují požadavky mezinárodní Úmluvy o změně klimatu, protokolů k ní a rovněž požadavky vyplývající z předpisů Evropských společenství.

Provozovatel zařízení, které je uvedeno v příloze číslo 1 tohoto zákona a které vypouští skleníkové plyny do ovzduší, může jen na základě povolení vydaného Ministerstvem životního prostředí po dohodě s Ministerstvem průmyslu a obchodu.

### 3 KOMUNÁLNÍ ODPAD V ČESKÉ REPUBLICE

Komunální odpad je pro nás nejvíce vnímaným odpadem. Je to nehomogenní směs mnoha látek a věcí, které pro nás ztratily svoji původní hodnotu. Často si ani neuvědomujeme, co všechno odhazujeme do odpadkových košů a co vše se dále objevuje ve sběrných nádobách i na skládkách. O domovní odpad se začneme zajímat v době, kdy potřebujeme odložit nepotřebný předmět větších rozměrů – nefungující pračku, televizi, rozbitou skříň a mnoho dalších. Směsný komunální odpad se nezařazuje do kategorie nebezpečný, původce a oprávněná osoba nejsou povinni s ním nakládat jako s nebezpečným. (Hlavatá, 2004)

#### 3.1 Charakteristika komunálních odpadů

V komunálním odpadu nalezneme: složky z odděleného sběru (papír a lepenku, sklo, biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven, oděvy, textilní materiály, rozpouštědla, kyseliny, zásady, pesticidy, zářivky, barvy, léčiva, dřevo, plasty, kovy, odpad ze zahrad a parků a mnoho dalších. (Soldán, 2005)

Jeho složení se projevuje:

- proměnlivým složením jak množství, tak kvality odpadů
- nestejnorodostí tvaru odpadů
- potenciálním infekčním ohrožením spojeným s choroboplodnými zárodky v:
  - netříděném komunálním odpadu
  - selektivním nahromadění mokré frakce v biologicky rozložitelných odpadech z kuchyní a stravoven
  - odpadu z čištění kanalizace, kalu ze septiků a žump apod.
- nestabilitou, schopností zahnívání odpadů a vylučováním nepříjemných pachových emisí z organické (mokrý) frakce odpadů jak v místě vzniku, shromažďování, tak i dalšího zpracování nebo zneškodnění

V posledních letech se mění skladba komunálního odpadu, nejen vlivem soustředěné zástavby, ale i přeměnou vytápění v obcích (plyn, elektrická energie, různé typy ekobriket, tepelná čerpadla apod.). Zejména kolísá množství spalitelných látek a popela.

Změnou způsobu života, bohatším používáním např. polotovarů, balených nápojů atd. přechází do komunálních odpadů celá řada obalových materiálů. (Hlavatá, 2004)

### 3.2 Způsoby nakládání s komunálním odpadem

Nejčastější způsoby nakládání s komunálním odpadem jsou převzaty z Programu odpadového hospodářství ČR a pouze dokládají, že nejobvyklejším způsobem odstranění komunálního odpadu je skládkování. (Hřebíček, 2009)

#### 3.2.1 Shromažďování komunálního odpadu a separovaný sběr

Komunální odpad se shromažďuje v místě vzniku, tj. v domácnostech, administrativních centrech, u fyzických osob, v místech rychlého občerstvení, v průmyslu apod. do nádob k tomu zvlášť určených. V současné době se vyrábí celá řada odpadkových košů různých typů, tvarů a velikostí. Vyrábí se plastové, které jsou vybaveny vnitřními kontejnery pro sběr tříděného odpadu, s nožním otevíráním nebo výkyvným víkem. (Filip, 2003)

Na **netříděný komunální odpad** slouží plechové nebo plastové nádoby o objemu od 70 do 1 100 litrů. Nejčastěji mají šedou nebo černou barvu.

Na **tříděný sběr odpadu** slouží barevné nádoby. Používají se plastové popelnice, kontejnery s upraveným víkem, nebo zvony – vždy záleží na tom, jaký svozový prostředek tyto nádoby vyprazdňuje.

#### **Sběrný dvůr (recyklační dvůr)**

Je místo, kde je možné odevzdat objemný odpad, který se nevejde do běžných kontejnerů. Dvory mají stanovenou provozní dobu i vymezené druhy sbíraných odpadů, které musí být uvedeny na viditelném místě. (Hlavatá, 2004)

Na sběrný dvůr je možné odvážet tyto druhy odpadů:

- **Kovy:** železný šrot, hliníkové předměty, barevné kovy, plechovky, hrnce apod.
- **Kompostovatelný odpad:** větve, listí, tráva, zbytky jídel, čajové sáčky, zbytky ovoce a zeleniny, slupky apod.
- **Objemné odpady:** starý nábytek, podlahové krytiny, umyvadla, toalety, nefunkční sporáky.

- **Elektrotechnika:** televize, rádia, počítače, mikrovlnné trouby, ledničky, pračky.
- **Stavební sut':** cihly a beton z drobných rekonstrukcí bytů a rodinných domů
- **Nebezpečné odpady:** jsou sbírány na dvorech vybavených speciálními ekosklady, kde musí být zabezpečen naprosto bezpečný sběr, manipulace a skladování nebezpečných odpadů. Mezi nejčastější druhy nebezpečných odpadů patří: léky, zářivky, výbojky, akumulátory, galvanické články (baterky), ledničky – mrazničky, barvy, lepidla, oleje a nádoby jimi znečištěné. (Soldán, 2005)

### 3.2.2 Přeprava komunálního odpadu

Přeprava zahrnuje jednak dopravu odpadu z místa jeho vzniku na místo soustřeďování a jednak přepravu odpadu z místa soustřeďování na místo odstraňování. (Hlavatá, 2004)

#### Druhy přepravy:

##### Podle přepravní vzdálenosti

- jednofázová
- dvoufázová
- vícefázová

U dvoufázové první fáze dochází ke sběru odpadů svozovým automobilem do překládací stanice. V druhé fázi se často používají velkoobjemové návěsy, které z překládací stanice dopravují odpad po silnici dále, např. na skládku. V některých případech může být překládací stanice vybudována zároveň jako třídírna odpadů. U vícefázové přepravy je odpad v překládací stanici lisován nebo nakládán do přepravníků a dále přepravován např. lodí do další překládací stanice a odtud odvážen automobily a nosiči přepravníků na místo odstranění či využití. (Chudárek, 2013)

**Podle použitého dopravního prostředku** – běžnější je doprava automobily, v zahraničí se používá také doprava lodní a železniční v přepravních kontejnerech nebo ve slisovaných balících. Pro krátké vzdálenosti se používá vzduchových nebo vodních potrubních systémů. (Soldán, 2005)



### 3.2.3 Třídění komunálního odpadu

V minulosti se preferovalo třídění neseparovaných komunálních odpadů např. před spalováním. Základním technologickým zařízením pro úpravu komunálních odpadů byl autogenní mlýn, kde se odpady melou a drží navzájem. Dalším stupněm třídění je odstranění jemných částic v bubnovém otáčivém sítu. Zde se oddělí téměř všechny biogenní odpady a papír, který byl po navlhčení odpadů v bubnu roztrhán a sbalil se do kousků kulovitěho tvaru. Sítem propadnou také v kompostu nežádoucí části odpadů – kameny, střepy. (Beňo, 2011)

### 3.2.4 Spalování komunálního odpadu

Termické využití komunálních odpadů představuje využití jejich energetického potenciálu a tím dosažení úspor primárních neobnovitelných zdrojů surovin a energií.

Komunální odpad lze spalovat, dle našich i zahraničních zkušeností, pokud je kvalitně navrženo vlastní spalovací zařízení v celém technologickém komplexu na základě sestavy doporučených technologií. Jestliže je správně vedený celý spalovací proces a spalovna vybavena moderní odlučovací technikou, pak můžeme hovořit o prověřené ekologicky bezpečné technologii. Výsledkem termického zpracování odpadů je inertní materiál s minimálním obsahem organických zbytků, který lze po úpravě využít i jako součást stavebních či rekultivačních materiálů. (Kuraš, 2008)

### 3.2.5 Úprava komunálního odpadu

Úpravou odpadů se rozumí jednotlivé činnosti, při nichž se v řadě zařízení odpady drží, řežou, stříhají a rozdružují a poté lisují, stlačují, paketuují, granulují, briketuují a balí. Patří sem i ruční nebo mechanické třídění a předtřídění.

V praxi se ukázalo, že mamutí automatizované třídírny komunálního odpadu nebývají tou nejlepší cestou. Ve většině zařízení nebylo dosaženo předpokládaných výsledků ať už proto, že docházelo ke strojně technickým problémům nebo, že výsledný produkt měl nízkou kvalitu nebo byl kontaminován vysokým obsahem škodlivých látek.

Nyní dochází k návratu k původnímu systému, ke třídění odpadu ještě než je odložen do sběrných nádob. Takto lze získat velmi čisté suroviny. (Hlavatá, 2004)

### 3.2.6 Skládkování komunálních odpadů

Skládkování je u nás nejrozšířenější forma odstraňování komunálních odpadů. Umístění a technické provedení skládky odpadů musí zajistit ochranu životního prostředí po celou dobu provozu skládky i po jeho ukončení a podmínky pro rekultivaci skládky a následné využití skládkového prostoru v souladu se schválenou územně plánovací dokumentací. Samotné skládání komunálních odpadů ovlivňuje Směrnice Rady 1999/31/ES z 26. dubna 1999 o skládkách. (Soldán, 2005)

### 3.3 Biologicky rozložitelné komunální odpady

Významnou část komunálních odpadů tvoří odpady biologického původu – biologicky rozložitelné komunální odpady. Způsob nakládání s nimi může pozitivně i negativně ovlivnit základní složky životního prostředí. Při jejich skládání se uvolňují plyny, jejichž významnou složkou je metan, který napomáhá antropogennímu skleníkovému efektu., jehož důsledkem je globální oteplování a nástup nevratných klimatických změn. Převážná část těchto odpadů je předurčena k materiálovému nebo energetickému využití. Obsahují rostlinné živiny a organickou hmotu, kterou je možno stabilizovat a výhodně uvádět do přírodního koloběhu jako organické hnojivo – kompost. (Hlavatá, 2004)

Separovaný bioodpad je možno zpracovat technologií anaerobní digesce, jejímiž produkty jsou bioplyn a rovněž organické hnojivo.

Přibližně polovina biologicky rozložitelných odpadů je obsažena ve zbytkovém komunálním odpadu, po vytrídění základních složek. Jelikož snahy o výrobu kompostů z mechanicky vytríděné frakce zbytkového odpadu zatím nebyly – kvůli vysokým obsahům cizorodých látek v těchto kompostech – úspěšné, tak jedinou reálnou možností je zavedení odděleného sběru bioodpadu a podpora domovního a komunitního kompostování. (Soldán, 2005)

## 4 METODY PRO STANOVENÍ ANALÝZY RIZIKA

Analýza rizika je ve své podstatě multikriteriálním hodnocením parametrů našeho okolí. Obecně lze metody analýzy rizik rozdělit na kvantitativní a kvalitativní metody. Metoda „PNH“ byla zvolena proto, že umožňuje zjistit jak závažné je riziko v daném objektu pomocí stupnice 1-5, pravděpodobnosti vzniku rizika, pravděpodobnosti následků rizika a názoru hodnotitele. Podle výsledku se potom navrhnou opatření k omezení rizika.

### 4.1 Bodová polokvantitativní metoda „PNH“

Pomocí této jednoduché metody se vyhodnocuje příslušné riziko ve třech jeho složkách, a to s ohledem na:

1. **pravděpodobnost vzniku (P),**
2. **pravděpodobnost následků (N) – závažnost**
3. **názor hodnotitelů (H).**

**ad1)** odhad pravděpodobnosti (P), na základě které může uvažované nebezpečí opravdu nastat, je stanoven dle stupnice odhadu pravděpodobnosti vzestupně číslem od 1 do 5, kde je zjednodušeně zahrnuta míra, úroveň a kritéria jednotlivých nebezpečí a ohrožení.

**ad2)** rovněž pro stanovení pravděpodobnosti následků (N), tj. závažnosti nebezpečí, je stanovena stupnice od 1 do 5.

**ad3)** v položce (H), se zohledňuje míra závažnosti ohrožení, počet ohrožených osob, čas působení ohrožení, stáří a technický stav technologických zařízení, objektů apod., úroveň údržby, kumulace rizik, dynamičnost rizika, možnost zajištění první pomoci, vliv pracovního systému, pracovního prostředí a pracovních podmínek, psychosociální rizikové faktory, případně i další vlivy potenciálního rizika. (Bodová metoda PNH, 2015)

**P – pravděpodobnost vzniku a existence nebezpečí**

Nahodilá	1
Nepravděpodobná	2
Pravděpodobná	3
Velmi pravděpodobná	4
Trvalá	5

**N – možné následky ohrožení**

Poškození zdraví bez pracovní neschopnosti	1
Absenční úraz (s pracovní neschopností)	2
Vážnější úraz vyžadující hospitalizaci	3
Těžký úraz a úraz s trvalými následky	4
Smrtelný úraz	5

**H – názor hodnotitelů**

Zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení	1
Malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení	2
Větší, zanedbatelný vliv na míru ohrožení a nebezpečí	3
Velký a významný vliv na míru ohrožení a nebezpečí	4
Více významných a nepříznivých vlivů na závažnost a následky ohrožení a nebezpečí	5

Pro posouzení a vyhodnocení zdrojů rizik je použita následující specifikace, která se zaznamenává do sloupců „P“, „N“, „H“ v tabulce. Celkové hodnocení rizika lze pak následovně po stanovení jednotlivých činitelů získat součinem, jehož výsledkem je pak ukazatel míry rizika – **R**. (PNH, 2015)

$$R = P \times N \times H$$

Rizikový stupeň	R	Míra rizika
I.	> 100	Nepřijatelné riziko
II.	51 ÷ 100	Nežádoucí riziko
III.	11 ÷ 50	Mírné riziko
IV.	3 ÷ 10	Akceptovatelné riziko
V.	< 3	Bezvýznamné riziko

Bodové rozpětí vyjadřuje naléhavost úkolů přijetí opatření ke snížení rizika a prioritě bezpečnostních opatření, která by měla být obsažena v plánu zvýšení úrovně bezpečnosti, jež by měl být součástí vyhodnocení a dokumentace rizik. Při stanovení kategorie závažnosti vyhodnocených rizik je možné rozdělit do pěti rizikových stupňů (I. až V.) Celkové hodnocení míry rizika (R) je pak následující:

**I.** Nepřijatelné riziko s katastrofickými důsledky, vyžadující okamžité zastavení činnosti, odstavení z provozu do doby realizace nezbytných opatření a nového vyhodnocení rizik. Práce nesmí být zahájena, nebo v ní nesmí být pokračováno, dokud se riziko nesníží.

**II.** Nežádoucí riziko vyžadující urychlené provedení odpovídajících bezpečnostních opatření snižujících riziko na přijatelnou úroveň, na snížení rizika se musí přidělit potřebné zdroje.

**III.** Mírné riziko, i když není nutnost opatření tak závažná jako u rizik kategorie II. Bezpečnostní opatření nutno zpravidla realizovat dle zpracovaného plánu podle rozhodnutí vedení podniku. Prostředky na snížení rizika musí být implementovány ve stanoveném časovém období. Je-li toto riziko spojeno se značnými nebezpečnými následky, musí se provést další zhodnocení, aby se přesněji stanovila pravděpodobnost vzniku úrazu, jako podklad pro stanovení potřeby dosažení zlepšení a snížení rizika.

**IV.** Akceptovatelné riziko, riziko přijatelné se souhlasem vedení. Je nutno zvážit náklady na případné řešení nebo zlepšení, v případě, že se nepodaří provést technická bezpečnostní opatření ke snížení rizika, je třeba zavést vhodná opatření organizační. Většinou postačuje školení obsluhy, běžný dozor apod.

**V.** Bezvýznamné riziko, není vyžadováno žádné zvláštní opatření. Nejedná se však o 100% bezpečnost, proto je nutno na existující riziko upozornit a uvést např. jaká organizační a výchovná opatření je třeba realizovat. (Metoda PNH, 2015)

## 5 SWOT ANALÝZA

**SWOT analýza** je univerzální analytická technika zaměřená na zhodnocení **vnitřních a vnějších faktorů** ovlivňujících úspěšnost organizace nebo nějakého konkrétního záměru (například nového produktu či služby). Nejčastěji je SWOT analýza používána jako situační analýza v rámci strategického řízení. Autorem SWOT analýzy je Albert Humphrey, který ji navrhl v šedesátých letech 20. století. SWOT je akronym z počátečních písmen anglických názvů jednotlivých faktorů:

- **Strengths** - silné stránky
- **Weaknesses** - slabé stránky
- **Opportunities** - příležitosti
- **Threats** – hrozby (SWOT analýza, 2015)

### 5.1 Historie SWOT analýzy

Tato analýza byla vyvinuta Albertem Humphreym, který vedl v 60. a 70. letech 20. století výzkumný projekt na Stanfordově univerzitě, při němž byla využita data od 500 nejvýznamnějších amerických společností.

Základ metody spočívá v klasifikaci a ohodnocení jednotlivých faktorů, které jsou rozděleny do 4 výše uvedených základních skupin. Vzájemnou interakcí faktorů silných a slabých stránek na jedné straně vůči příležitostem a nebezpečím na straně druhé lze získat nové kvalitativní informace, které charakterizují a hodnotí úroveň jejich vzájemného střetu.

Vzhledem k tomu, že SWOT analýza je velmi univerzální a jednou z nejpoužívanějších analytických technik, je její využití v praxi velmi široké. Je možné ji použít pro organizaci / podnik jako celek nebo pro jednotlivé oblasti, produkty nebo jiné záměry. Je také širší součástí řízení rizik, neboť postihuje klíčové zdroje rizik (hrozby), pomáhá si je uvědomit a případně nastavit protiopatření. Pro vnější faktory platí, že je zapotřebí předem jasně stanovit, co se za ně, s ohledem na analyzovaný problém nebo subjekt, považuje. Může to být okolí podniku nebo okolí jedné organizační jednotky.

## SWOT ANALÝZA



Obr. 1 SWOT analýza

(převzato z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>)

Podstatou SWOT analýzy je tedy identifikovat **klíčové** silné a slabé stránky organizace a **klíčové** příležitosti a hrozby vnějšího prostředí. K analýze vnějšího prostředí organizace může být použita PESTLE analýza, pro posouzení zdrojů jako vnitřních faktorů například VRIO analýza. Následně se hledají cesty, jak je možné využít identifikované silné stránky a příležitosti a jak eliminovat zjištěné slabiny a hrozby. (Bartlová, 2007)

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**



## 6 POPIS SITUACE S ODPADY NA BUČOVSKU

Na území ORP<sup>6</sup> působí jedna svozová společnost a to Respono, a.s. Vyškov. Všechny obce regionu jsou akcionáři zmíněné společnosti - v roce 1993 založily společnost Respono a.s. k zajištění nakládání s odpady. V současné době je cena průměrovaná pro celou oblast Vyškovska většinou s ohledem na počet obyvatel v jednotlivých obcích. Obce si mohou popřípadě zvolit platbu za nádobu a mají si možnost vybrat četnost svozu. Většina obcí vyjádřila nespokojenost z možností ovlivnit cenu odpadu v závislosti na množství produkovaného odpadu. Dnes se bohužel neprojevuje pravidlo, kdo více třídí, méně platí. Určitě je potřeba zlepšit komunikaci mezi zainteresovanými stranami - větší orientace na zákazníka. (MEÚ Bučovice, 2012)

### 6.1 Identifikace problému

Obce stále cítí sounáležitost se zmíněnou společností, protože jsou jejími akcionáři a samozřejmě vítají rozvoj této společnosti, ale pokud Respono nezmění svoje postoje, je možné, že obce budou hledat jiné cesty jak ušetřit a to i například změnou svozové společnosti. Také komunikace firmy Respono a.s. především s menšími obcemi není na dobré úrovni. Největším akcionářem společnosti Respono a.s. je Vyškov, který ve spojení s dalšími silnými akcionáři (městy) má rozhodující vliv na vedení společnosti. Nabídky velkých společností nabízejí často výhodnější podmínky, ale panuje zde obava, že tyto společnosti následně mohou ovládnout trh, což může vést k nárůstu ceny.

Jako riziko vnímají obce také očekávané uzákonění sběru BRO<sup>7</sup> z veřejné zeleně, a to především s ohledem na nákladnou dopravu velkého množství tohoto odpadu do koncových zařízení. (MEÚ Bučovice, 2012)

---

<sup>6</sup> ORP = obec s rozšířenou působností

<sup>7</sup> BRO = biologicky rozložitelný odpad

## 7 PŘEHLED SVOZOVÝCH SPOLEČNOSTÍ V OBCI S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ BUČOVICE

Dotčená ORP Bučovice leží v Jihomoravském kraji, na území okresu Vyškov. Na Vyškovsku zajišťuje nakládání s odpady převážně společnost Respono, a.s., a dále pak spol. Naja Servis s.r.o. a spol. Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s. (MEÚ Bučovice, 2012)

### 7.1 Svozová společnost RESPONO, a. s.

Respono, a. s. je odbornou regionální společností, podnikající v oblasti odpadového hospodářství a nakládání s odpady. Respono, a. s. je samostatným právním subjektem registrovaným Krajským soudem Brno, zápisem v obchodním rejstříku. Disponuje základním kapitálem ve výši 47 310 000 Kč a obrat společnosti se každoročně zvyšuje a řadí se tak mezi firmy s vysokou mírou stability a rozvoje. Každý rok cíleně investuje do svého podnikání několik milion korun. Respono, a. s. patří mezi ryze české společnosti, bez účasti zahraničního kapitálu. Zaměstnává 95 zaměstnanců a patří mezi nejperspektivnější společnosti nejen na Vyškovsku, ale i mimo hranice okresu. (MEÚ Bučovice)

#### 7.1.1 Důležité údaje

Respono, a. s. byla založena ve smyslu ustanovení obchodního zákoníku v roce 1993 jako akciová společnost měst a obcí okresu Vyškov a části okresu Prostějov tzn. jedná se o obecní společnost. V roce 1994 společnost vybudovala skládku KO<sup>8</sup> skupiny S - OO3, která je provozována v katastru obce Kozlany, rovněž na území okr. Vyškov.

Společnost v současnosti zajišťuje sběr, svoz a nakládání s komunálním odpadem (KO), odvoz stavební suti, velkoobjemového odpadu a tříděný sběr nebezpečného (NO)<sup>9</sup> a ostatního odpadu (OO)<sup>10</sup> z 98 měst a obcí okresu Vyškov a z 15 obcí okresu Prostějov tj. cca od 95 000 obyvatel. Respono, a. s. je také členem Sdružení veřejně prospěšných

---

<sup>8</sup> KO = komunální odpad

<sup>9</sup> NO = nebezpečný odpad

<sup>10</sup> OO = ostatní odpad

služeb pro Moravu a Slezsko, což je volné seskupení jednotlivých Technických služeb a dalších podniků a podnikatelů, pracujících v oblasti podnikání s odpady, případně jejich výrobky slouží k této podnikatelské činnosti. (MEÚ Bučovice, 2012)

## **7.2 Předmět činnosti RESPONO, a. s.**

Tato společnost zajišťuje:

1. Svoz a odstranění komunálního a průmyslového odpadu
2. Třídění a recyklace domovního a průmyslového odpadu
3. Provoz skládky skupiny S - OO3 Kozlany
4. Konzultační a poradenská činnost v oblasti nakládání s odpady
5. Prodej nádob a kontejnerů na odpad
6. Provozování sběrných dvorů odpadů
7. Mobilní sběr nebezpečných odpadů a elektroodpadů
8. Rekultivace skládek a odstranění černých skládek
9. Nákladní kontejnerová doprava LIAZ, AVIA, MULTICAR, MAN
10. Provoz dotřídňovací linky - třídění a recyklace odpadů (plasty, papír, sklo)
11. Provoz kompostárny,

Na území samotné ORP Bučovice je sběr, svoz a nakládání s odpady zajištěn prostřednictvím smlouvy právě se zmíněnou spol. Respono, a. s. Působí zde pouze tato jedna svozová společnost. (Respono: nakládání s odpady)

## **8 SYSTÉM A LOGISTIKA SBĚRU KOMUNÁLNÍHO ODPADU**

Systém a logistika sběru KO je na území ORP prováděna klasickým způsobem do nádob o objemech 110 l a 120 l, tzv. popelnic, které jsou v osobním vlastnictví fyzických osob, vlastníků nebo správců nemovitostí. Po zaplacení poplatku (stanoven Místní Vyhláškou O místním poplatku za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů), každý poplatník obdrží roční známku, kterou nalepí na sběrnou nádobu. Frekvence svozu odpadu je pro vlastníky uvedených nádob 1x týdně v obci Bučovice, 2x za 14 dnů v ostatních obcích. Kontejnery o objemu 1100 l jsou vlastnictvím svozové společnosti Respono, a. s. (Jurník, 1994)

### **8.1.1 Způsob provádění sběru KO**

Sběr KO je prováděn zpravidla jako odvozný, za využití nádob umístěných před jednotlivými domy, s kombinací s donáškovým, kdy nádoby pro několik domů jsou umístěny na jednom společném sběrném hnízdě pro sídliště. Nádoby na tříděný odpad jsou opatřeny nálepkou s informacemi ohledně druhu odpadu. Další vytríděné složky mají občané možnost, díky dostatečnému množství sběrných nádob třídít na papír, sklo barevné i čiré, pet lahve, nápojové kartony a biologicky rozložitelný odpad, případně je v průběhu celého roku bezplatně vozit na sběrný dvůr. (Chudárek, 2013)

### **8.1.2 Třídění odpadu**

ORP Bučovice upřednostňuje třídění odpadu přímo v místě vzniku. Vedle svozu KO se na území OPR uplatňuje stacionární systému sběru odpadu pomocí výše zmíněného sběrného dvora. Náklady na odstranění hradí obec. Podnikatelé si odstranění tzv. živnostenského odpadu hradí z vlastních prostředků. Pneumatiky a stavební sutě přijímá sběrný dvůr za poplatek.

Další možností, kterou ORP využívá ke sběru velkoobjemového a NO je tzv. systém mobilního sběru odpadů. Jedná se o speciální kontejner pro skladování a transport odpadů NO. Tento sběr probíhá 2x ročně, tj. na jaře a na podzim. Občany odevzdaný NO je odborně proškoleným pracovníkem tříděn a ukládán do speciálních nádob podle jeho nebezpečných vlastností. Tyto odpady jsou následně odvezeny nebo předány oprávněné osobě k dalšímu využití, recyklaci nebo jejich odstranění. Tento způsob

využívají především přiléhající menší obce spadající pod ORP Bučovice. (MEÚ Bučovice 2012)

## 8.2 Stanovení poplatku za komunální odpad

Pro stanovení úhrady/poplatku za KO platí, že obec může obecně závaznou vyhláškou stanovit pouze jeden ze tří níže uvedených způsobů, jelikož poplatky mezi sebou nelze vzájemně kombinovat. Dva způsoby plateb upravuje zákon a třetí je upraven zákonem č. 565/1990 Sb., o místních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů. Je zcela v samostatné působnosti obcí, jaký způsob poplatku na svém území zavedou. Stejně tak je plně v jejich působnosti stanovení výše poplatku, s výjimkou vyměření poplatku podle zákona o poplatcích, který poplatek stanoví v rozmezí minimálně 250 Kč na jednoho obyvatele a maximálně 500 Kč na jednoho obyvatele. (Hřebíček, 2009)

### 8.2.1 Tři konkrétní druhy poplatků za KO lze popsat následovně:

#### Úhrada za shromažďování, sběr, přepravu, třídění, využívání a odstraňování KO

Jde o tzv. smluvní poplatek neboli úhradu za shromažďování, sběr, přepravu, třídění, využívání a odstraňování KO podle ustanovení § 17 odst. 5 zákona. Smlouva musí být uzavřena písemně a musí obsahovat výši úhrady. Ve smlouvě je také upraven způsob fakturace za sběr, svoz a odstraňování KO za dané období. Zákon pouze stanoví, že tato smlouva musí být uzavřena písemně a musí obsahovat výši úhrady. To jsou tedy jediné náležitosti, které zákon ukládá. Ostatní náležitosti, pokud jde o obsah smlouvy, vychází z občanského, popř. obchodního zákoníku. (Jurník, 1994)

#### Místní poplatek za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování KO (dále jen místní poplatek).

V tomto případě jako u jediného ze tří druhů poplatku je zákonem stanovena jeho horní hranice, tj. maximálně 500 Kč za osobu a kalendářní rok. Místní poplatek je upraven Zákonem o místních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, který má ve své správě Ministerstvo financí. V praxi je tento poplatek v ČR nejrozšířenější. (Beňo, 2011)

Podle Zákona o místních poplatcích § 10b platí místní poplatek:

- a) Občan, který má v obci trvalý pobyt; za domácnost může být poplatek odváděn společným zástupcem, za rodinný nebo bytový dům vlastníkem nebo správcem; tyto osoby jsou povinny obci oznámit jména a data narození osob, za které poplatek odvádějí,

- b) Občan, který má ve vlastnictví stavbu určenou nebo sloužící k individuální rekreaci, ve které není hlášena k trvalému pobytu žádná fyzická osoba; má-li k této stavbě vlastnické právo více osob, jsou povinny platit poplatek společně a nerozdílně, a to ve výši odpovídající poplatku za jednu fyzickou osobu.

Tento místní poplatek, který je dvousložkový a který zatím může maximálně dosáhnout výše 500 Kč za osobu a za kalendářní rok stanoví obecně závazná vyhláška obce a platí se obci na jejímž území má občan trvalý pobyt nebo se na jejím území nachází stavba určená nebo sloužící k individuální rekreaci. (Slobodian, 2013)

Zákon o místních poplatcích dává obci v ustanovení § 14 odst. 2 možnost, aby obecně závaznou vyhláškou osvobodila od placení poplatku určité kategorie osob (např. osoby ve starobním či invalidním důchodu, tělesně postižené, děti do určitého věku apod.). Jestliže tak obec v obecně závazné vyhlášce neučinila, lze využít ustanovení § 16 Zákona o místních poplatcích a požádat obec z důvodu odstranění tvrdosti zákona o prominutí nebo snížení místního poplatku. Ministerstvo financí uvádí, že účel místního poplatku je především fiskální, tj. získání finančních prostředků na zajištění provozu přijatého systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů. Povinnost platit místní poplatek mají tedy všichni občané bez ohledu na množství vyprodukovaného odpadu. Sběr a přeprava SKO<sup>11</sup> je pouze částí fungování nakládání s KO na území obce. (Jurnik, 1994)

#### Poplatek za komunální odpad

Tento třetí způsob platby upravuje podobně jako první zákon. Obec může stanovit poplatek obecně závaznou vyhláškou, vykonává správu tohoto poplatku a je jejím příjmem. Poplatníkem je každá fyzická osoba, při jejíž činnosti vzniká KO. Plátcem poplatku je vlastník nemovitosti, kde vzniká KO. Jde-li o budovu, ve které vzniklo společenství vlastníků jednotek podle zvláštního zákona, je plátcem toto společenství. Maximální výše poplatku za KO se stanoví podle předpokládaných oprávněných nákladů obce vyplývajících z režimu nakládání s KO rozvržených na jednotlivé poplatníky. Následně podle počtu a objemu nádob určených k odkládání odpadů

---

<sup>11</sup> SKO = směsný komunální odpad

případajících na jednotlivé nemovitosti nebo podle počtu uživatelů bytů a s ohledem na úroveň třídění těchto odpadů. (Kuraš, 2008)

## 9 SBĚRNÁ MÍSTA NA ÚZEMÍ OBCE S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ BUČOVICE

### 9.1 Sběrný dvůr

V obvodu dotčené ORP je k dispozici jeden sběrný dvůr, a to přímo v obci Bučovice. Provozovatelem SD<sup>12</sup> je taktéž společnost Respono, a. s. a zařízení slouží pro 15 932 obyvatel. Sběrný dvůr zajišťuje zpětný odběr elektroodpadu a dočasné skladování nebezpečného odpadu před předáním oprávněné osobě k jeho odstranění.

Na území ORP Bučovice probíhá i mobilní svoz odpadu, který se koná dvakrát ročně. Zastupitelé (některých) obcí uvažují o založení dalšího nového sběrného dvora.

Na území ORP lze využít dvě sběrná místa, a to v Bučovicích a Dražovicích. Jejich hlavní činností je recyklace stavebního odpadu a následná výroba recyklátu. Pozn. v obci Dražovice je recyklovací linka stavebního odpadu provozována v areálu bývalého ZD<sup>13</sup> Dražovice.

Výkupny odpadů na našem území se nachází v Kožušicích a Bučovicích, které se specializují na výkup a sběr kovových odpadů, pilin nebo třísek neželezných kovů, papírových i lepenkových obalů a dřevěných obalů. Majitelé těchto společností obstarávají i mobilní svoz. (MEÚ Bučovice, 2012)

#### 9.1.1 Způsoby sběru KO

##### a) Odvozný sběr

Podmínkou tohoto způsobu je třídění DO v domácnosti a shromažďování do jednotlivých nádob na sběrném místě v blízkosti domovních vstupů nebo uvnitř stavebních objektů s donáškovou vzdáleností do 30 – 50 m. Ve své podstatě navazuje odvozný způsob na dřívější organizaci sběru smíšeného DO<sup>14</sup>, proto se ho používá jak ve starší zástavbě městských čtvrtí, kde však chybí architektonické umístění shromažďovacího stanoviště,

---

<sup>12</sup> SD = sběrný dvůr

<sup>13</sup> ZD = zemědělské družstvo

<sup>14</sup> DO = domovní odpad



tak i na sídlištích a pro zástavbu rodinných domků. Pro občany je tento způsob pohodlnější než donáškový. (Filip, 2003)

Tento způsob sice vyžaduje více nádob, větší pracnost, více odvozů, ale provozní náklady vtažené na účinnost tříděného sběru jsou nižší než u donáškového způsobu. Tříděný odpad se shromažďuje na sběrných místech v jednotlivých onačených nádobách objemu 80 až 240 l, v sídlištní zástavbě 1100 l. Aby se využilo co nejvíce plochy na sběrném stanovišti nádob, využívá se odpadkových nádob dělených, např. pro papír se sklem a směsný DO. (Chudárek, 2013)

### **b) Donáškový sběr**

Donáškový sběr je charakterizován sběrným místem vybaveným více nádobami pro tříděný odpad a donáškovou vzdáleností 100 až 150 m, popř. i větší. Sběrná místa se zřizují na veřejných prostranstvích, v ulicích, v blízkosti obchodů a nákupních center, zastávek veřejné dopravy, škol, zdravotních středisek apod. Jejich umístění se situuje tak, aby bylo snadno přístupné občanům i dostupné mobilnímu odvozu, a aby při vyprazdňování nádob nebyly okolní domácnosti nadměrně rušeny hlukem. (Beňo, 2011)

Pro dosažení vysokého stupně čistoty je důležité, aby k odvozu došlo dříve, než se nádoby přeplní. Sběrná místa jsou zpevněná a podle počtu nádob zaujímají plochu 25 až 40 m<sup>2</sup>. Hustota sběrných míst závisí na typu zástavby, druhu sbírané složky KO a dobré zavedení. Zprvu jsou kontejnery pro více obyvatel, později, když si občané zvyknou třídít, se síť zahušťuje. Tím se i rozloží náklady na pořízení sběrného místa na delší období. Donáškovým sběrem se sbírá starý papír a lepenka, obaly skleněné, kovové, plastové i obnošený textil, léky s prošlou lhůtou, baterie, objemný odpad, odpad ze zeleně, elektrošrot apod. (Voštová, 2006)

### **c) Síť sběren**

Součástí třídění KO jsou sběrné odpady, které byly u nás běžné již po desetiletí. V podstatě se jedná o donáškový způsob do sběrné, ve které se obvykle vykupuje jeden nebo více druhů odpadu. Dále do sítě sběren patří obchody, ve kterých lze odkládat drobný nebezpečný odpad, např. v lékárnách prošlé léky, v drogeriích, zlatnictvích a prodejnách fotoaparátů různé druhy baterií apod. Rovněž ve školách či úřadech se sbírají různé druhy baterií do speciálních nádob. Zvláštním případem byl sběr starého pečiva a chleba jako zdroje potravy pro zemědělská zvířata v bývalých zemědělských

družstvech. Protože se jedná zejména ve městech o nezanedbatelný objem použitelné suroviny, stojí tato poznámka za zmínku. (Filip, 2003)

#### **d) Pytlový sběr**

Pytle, nejčastěji plastové, nahrazují nádoby a mají objem 40 až 120 litrů. Ukládá se do nich hlavně starý papír a plasty, ale i další tříděné komodity, a to podle označení. Naplněné pytle se odvázejí buď v odvozném způsobu sběru, nebo v donáškovém způsobu sběru, kdy se obecní vyhláškou vymezuje místo jejich shromažďování. Pytle se odvázejí v jednodokorových svozových automobilech v úzkých ulicích starších městských zástaveb se využívá malých vozů o objemu 4 m<sup>3</sup>. U nás tohoto způsobu sběru využívá asi 10 % obyvatel. Častěji se používá v zástavbě rodinných domů. Účinnost sběru bývá vysoká, např. i pro adresné označení čárkovým kódem.

V zahraničí je pytlový sběr rozšířenější než u nás a má různé podoby. Oproti sběrným nádobám má používání pytlů některé nedostatky. Hrozí protržení pytle ostrými hranami a tím znečištění okolí, lehkost obsahu může vést k odvátí na ulici a ohrožení provozu, obsluha je vystavena velké fyzické zátěži páteře i většímu nebezpečí poranění při roztržení pytle. (Rychetský, 2002)

#### **e) Zastávkový odvozný sběr**

Pod tímto názvem se rozumí odvoz mobilní sběrnou drobného nebezpečného odpadu z domácností, kterými jsou např. zbytky barev a laků, domácí chemikálie a pesticidy, nádoby od sprejů, nádoby znečištěné škodlivými látkami, prošlé léky, suché články a baterie, autobaterie, zářivky, popř. i vyjetý olej, olejové filtry apod.

Mobilní sběrna je speciálně upravený nákladní automobil vybavený kontejnery na nebezpečný odpad. Obvykle se používá běžných typů podvozků, které musí splňovat podmínky dané vyhláškou MŽP<sup>15</sup> pro shromažďování a přepravu nebezpečného odpadu a mezinárodní normu ADR<sup>16</sup> o přepravě nebezpečných věcí. Automobil je vybaven kontejnery, jejichž konstrukce odpovídá druhu sbíranému odpadu. Samozřejmostí je hasicí přístroj, lékárnička, hygienické ochranné prostředky a ovšem i speciálně vyškolená obsluha. (Beňo, 2011)

---

<sup>15</sup> MŽP = ministerstvo životního prostředí

<sup>16</sup> ADR = Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí

### f) Balíkový sběr

V některých západoevropských městech, především v hustě zastavených městských částech, kde je nedostatek místa pro další nádoby na třídění, svazují občané do balíku starý papír, který pak položí u stanoviště odpadkových nádob. Nejedná se tedy o samostatný způsob, ale jen o doplněk.

V ČR se DO třídí obvykle všemi uvedenými sběrovými způsoby, jen 31 % obcí využívá jen jeden způsob. Nejčastější je donáškový sběr do nádob se spodním nebo horním výsypem v kombinaci se sběrným dvorem. Sběrný dvůr však slouží jen jako doplňkový zdroj vytríděných a využitelných odpadů, neboť se zde ukládá hlavně objemný odpad, stavební suť, elektrošrot, nebezpečný odpad, bioodpad apod. Svoz KO navazuje na způsob sběru, který určuje druh a typ použitého svozového automobilu nebo nosiče přepravníků. Základním úkolem svozu odpadů je co nejvyšší hospodárnost při dodržení všech bezpečnostních a hygienických předpisů. K tomu slouží odvozní plány a optimální rozloha svozové oblasti i využití dvoufázové dopravy. (Kuraš, 2008)

## 9.2 Třídící linky

Na území ORP Bučovice není provozována žádná třídící linka na separovaný odpad. Výše zmiňovaná společnost Respono, a. s., provozuje vlastní dotřídňovací linku plastů ve Vyškově. (MEU Bučovice, 2012)

### 9.2.1 Třídící linky v blízkosti území ORP Bučovice

V blízkosti území ORP Bučovice se vyskytují 4 třídící linky. Jako první je to třídící linka společnosti EKOR, s.r.o., která sídlí v Kyjově. Provozovatelem je S- EKOR, s.r.o. Jedná se o dotřídňovací linku. Druhá linka má sídlo v Brně a jejím provozovatelem je společnost Sako a. s. Brno. Třetí linka sídlí ve Vyškově a jejím provozovatelem je H&V recykling, s.r.o. Vyškov. V této třídící lince se zabývají zpracováním elektroodpadů a tříděním plastů, textilu a obalů. Poslední třídící linka má také sídlo ve Vyškově a jejím provozovatelem je NAJA servis s.r.o. Vyškov. (MEU Bučovice, 2012)

## 10 ZAŘÍZENÍ PRO NAKLÁDÁNÍ S BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÝMI ODPADY

V ORP Bučovice nejsou evidována žádná zařízení pro nakládání s BRO. Pro naše území zajišťuje nakládání s BRO firma Respono, a.s., tento odpad je dále využíván v bioplynové stanici společnosti Rebios (dceřinná společnost firmy Respono, a.s.), nebo odvážen na Centrální kompostárnu v Brně. (MEÚ Bučovice, 2012)

### 10.1 Sběrné nádoby

Za podpory z evropských dotací, z Operačního programu životní prostředí byly pořízeny pro sběr bioodpadu z domácností a zahrad speciální sběrné nádoby, které jsou rozmístěny po obcích nebo přímo v domácnostech. Následně jsou zpracovány v bioplynové stanici. Je zde využíván veškerý biologicky rozložitelný odpad, tráva, listí a další odpad ze zeleně, ale také zbytky jídel z domácností. Od začátku roku 2014 zajišťuje firma Respono i svoz gastroodpadů a fritovacích olejů z restauračních zařízení, jídelen a stravoven. Odpad je také využíván v bioplynové stanici ve Vyškově. (MEÚ Bučovice, 2012)

#### 10.1.1 Bioplynová stanice

Bioplynová stanice má výkon 330 kW<sup>17</sup> elektrické energie a tepelný výkon 400 kW. Elektrina se dodává do rozvodné sítě. Teplo se částečně používá na vytápění stanice, a částečně se prodává firmě BKR ČR Vyškov. Další produkt je organická hmota vhodná k zúrodnění půdy. (MEÚ Bučovice, 2012)

### 10.2 Výhody projektu nakládání s BRO

Z naší ORP se do projektu svozu BRO zapojilo celkem 13 obcí. Pro svoz BRO bylo zakoupeno také speciální svozové vozidlo vybaveno mycím zařízením a každý druhý týden zajišťují svoz do bioplynové stanice. Díky tomuto svozu BRO dochází ke snižování ukládaného BRO na skládku, a tím ke snížení celkových nákladů obce na

---

<sup>17</sup> kW = měrná jednotka kilowatt

svoz KO, také byl omezen počet požárních událostí, které velmi často vznikaly pálením odpadů ze zahrad. (MEÚ Bučovice, 2012)

### **10.3 Nákup kompostérů na bioodpad**

Druhým projektem, který vznikl na území ORP, konkrétně v rámci dobrovolného svazku obcí Mezihoří, je nákup kompostérů na bioodpad do domácností. Kompostéry za podpory svazku obcí Mezihoří a operačního programu pro životní prostředí slouží v každé domácnosti k uskladnění zahradního odpadu a následné přeměně v domácí kompost. Ze získaných finančních prostředků byl pořízen i štěpkovač, který je umístěn v obci Snovídky. Do popisovaného projektu se zapojilo 12 obcí z našeho území. Oba tyto Evropské projekty jsou velmi kladným přínosem pro občany z území ORP Bučovice. (MEÚ Bučovice, 2012)

### **10.4 Spalovny a zařízení pro energetické využití odpadů**

Na území ORP Bučovice se nenachází žádná spalovna ani jiné zařízení pro energetické využití odpadů. Nejbližší zařízení pro termické zpracování odpadů se nachází v obci Pustiměř blízko Vyškova (spalovna NO EKOTERMEX, a.s.) a dále pak spalovna KO v Brně (SAKO Brno, a. s.).

EKOTERMEX, a.s. je spalovna nebezpečného a průmyslového odpadu, která byla vybudována z vlastních zdrojů společnosti Respono, a. s. v roce 1991 - 1992 s cílem zajistit odstranění tohoto odpadu a tím i ochranu životního prostředí (vyváží nebezpečný odpad z Vyškovské nemocnice).

SAKO Brno, a.s. spalovna byla vybudována za účelem energetického využití KO. Ročně vytvoří spalovna energii až pro 30 tisíc obyvatel. (MEÚ Bučovice, 2012)

### **10.5 Sládky odpadů a další zařízení pro nakládání s odpady**

Na území ORP Bučovice se nenachází žádná skládka odpadu. Většina SKO je ukládána na skládku Kozlany, společnosti Respono, která leží 2 kilometry od hranice správního obvodu. Skládka má zatím dostatek volné kapacity. V současné době je v provozu III. etapa, tato etapa byla dimenzovaná přibližně na 228 tisíc metrů krychlových odpadu. Při

plném využívání byl předpoklad provozu na 10 let (III. etapa byla otevřena v květnu 2010, ukládáno je cca 60% odpadu), předpoklad ukončení této etapy je tedy kolem roku 2025. Následně by měla být připravena IV. etapa, která by měla být dimenzovaná na 410 tisíc metrů krychlových odpadu (největší etapa). Předpoklad délky využívání této etapy je 20 let při plném ukládání odpadu na skládku. (MEÚ Bučovice, 2012)

## 11 VÝPOČET DATOVÉ ZÁKLADNY PRO PRODUKCI ODPADŮ NA ÚZEMÍ OBCE S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ BUČOVICE

Vůči datové základně přepočtené na územní jednotku ORP se v analýze orientačně porovnávají vybrané cíle plánu odpadového hospodářství ČR. V tabulce se vyplňují opět pouze modrá pole za roky 2008-2012 za celkovou produkci ostatního odpadu za celkovou produkci nebezpečného odpadu za územní jednotku ORP. Důvodem přepočtu datové základny 2000 je fakt, že relevantní data za rok 2000 jsou veřejně dostupná pouze za celou ČR. Datová základna 2000 pro území ORP musí být upravena přepočtovým koeficientem, daným poměrem produkce odpadů na území ORP vůči produkci odpadů ČR. Koeficientem pro přepočet je průměrný podíl produkce odpadů z území ORP na produkci odpadů celé ČR za roky 2008-2012 (GROUP ISOH). **Vzhledem k provedeným přepočtům datové základny a metodice získání dat je hodnocení z hlediska plnění cílů plánu odpadového hospodářství ČR pouze orientačním ukazatelem.** Celková produkce se vyplní na základě předdefinovaného součtu Vámi zadaných hodnot. Měrná produkce nebezpečného odpadu je stanovena jeho průměrnou produkcí na jednoho obyvatele ČR v roce 2000, proto ji není nutné dále přepočítávat na územní jednotku ORP. (MEÚ Bučovice, 2012)

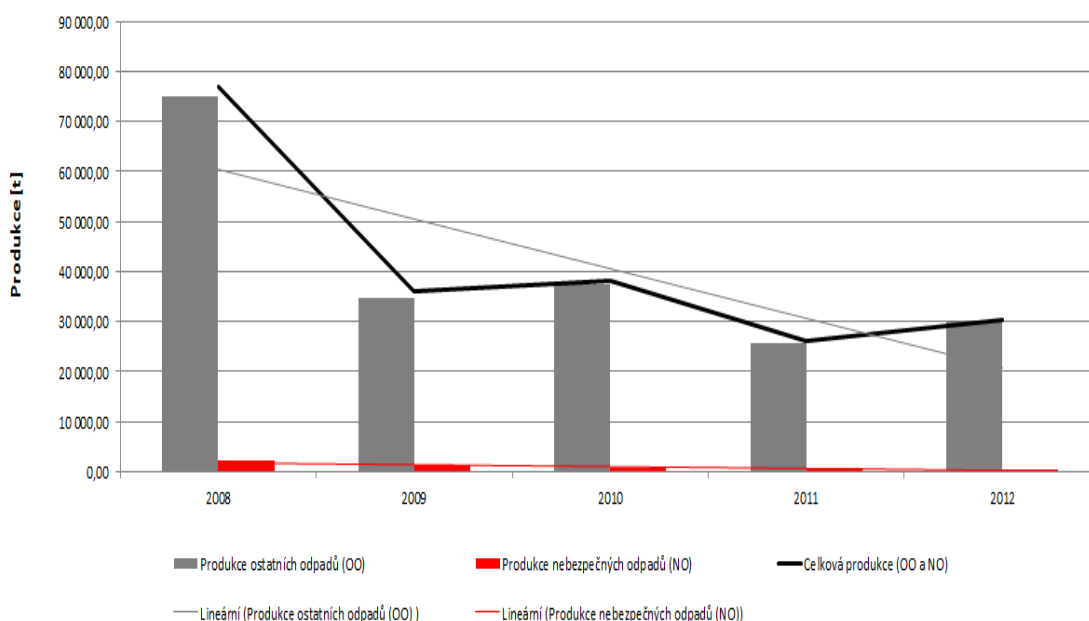
## **12 CELKOVÁ PRODUKCE ODPADŮ NA ÚZEMÍ OBCE S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ ZA OBDOBÍ 2008-2012**

### **12.1.1 Produkce ostatních odpadů a produkce nebezpečných odpadů za období 2008-2012**

Na území ORP dochází k postupnému snižování celkové produkce odpadů s mírně kolísavým průběhem. Při porovnání dat za rok 2012 s datovou základnou pro rok 2000 se produkce ostatních odpadů zmenšila o 41,5%. a u produkce nebezpečných odpadů se jedná ještě o výraznější pokles, a to o 78 %. Podíl nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadu má sestupnou tendenci, pouze v letech 2010 a 2011 došlo meziročně k mírnému nárůstu. Měrná produkce NO má výrazně sestupný charakter. Při porovnání roku 2012 s datovou základnou pro rok 2000 došlo ke snížení měrné produkce nebezpečných odpadů o 92,5 %. Tento výrazný pokles u NO může být dán snížením ekonomické aktivity na území. (MEÚ Bučovice, 2012)

Správní obvod je především zemědělská oblast s menšími sídly. Zastoupení průmyslu není příliš výrazné. Nejvíce se na vyprodukovaných odpadech podílí stavební a zemědělská výroba. Tito producenti odpadů a množství jimi vyprodukovaných odpadů mají výrazný vliv na celý průběh křivky, na její výkyvy. U stavební výroby se jedná především o rok 2008, kdy procentuální zastoupení stavebních a demoličních odpadů bylo 70,3 % z celkové produkce odpadů. V následujících letech došlo k výraznému poklesu, přesto stavební a demoliční odpady mají stále největší zastoupení v celkové produkci odpadů. V zemědělské výrobě se jedná především o odpad z živočišné výroby. Tento odpad je materiálově využíván. (MEÚ Bučovice, 2012)





Obr. 2: Graf celkové produkce odpadů, produkce ostatních odpadů a nebezpečných odpadů na území ORP za období 2008-2012 [Zdroj: MEÚ Bučovice]

### 12.1.2 Skupiny odpadů s největším množstevním zastoupením v roce 2012

1. Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst) - 12 763 tun
2. Odpady z prvovýroby v zemědělství, zahradnictví, myslivosti, rybářství a z výroby a zpracování potravin - 10 657 tun
3. Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) včetně složek z odděleného sběru - 5 171 tun
4. Odpady z tepelných procesů - 688 tun
5. Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené - 427 tun (MEÚ Bučovice, 2012)

Skupinou s největším zastoupením jsou stavební a demoliční odpady. V roce 2008 produkoval tento typ odpadu 70,3 % celkové produkce odpadu na území. V roce 2012 se pak jedná o 42 % této skupiny odpadů z celkového zastoupení odpadů. V roce 2009 došlo k výraznému snížení, ale kromě roku 2011 zaujímá neustále první příčku skupiny odpadů s největším množstevním zastoupením v regionu. Výkyv v roce 2008 způsobila rekonstrukce silnice I. třídy č. 50. Tuto rekonstrukci prováděla v roce 2008 především firma Skanska a.s., která vyprodukovala v tomto roce 38 027 tun odpadu v této skupině.

Další firmou podílející se na stavbě silnice byla společnost Swietelsky stavební, s.r.o., České Budějovice, která vyprodukovala 6 830 tun odpadu. V dalších letech dochází k výkyvům produkce, které však nejsou tak výrazné jako mezi lety 2008/2009. Na produkci se podílí z velké části stavební firmy, ale producentem jsou také výkupny odpadů (součástí skupiny jsou kovy), ostatní firmy, obce atd. (MEÚ Bučovice, 2012)

Výrazně zastoupenou skupinou odpadů jsou také odpady z prvovýroby v zemědělství, zahradnictví, myslivosti, rybářství a z výroby a zpracování potravin. V roce 2012 činila skupina odpadů 35 % z celkové produkce odpadů. Na našem území odpad vytváří skoro ze sta procent firma Bajer a spol., spol. s.r.o., farma Nevojice - živočišná výroba (10571 tun za rok 2012). Odpad je odebírán zemědělskými podniky na Bučovsku nebo v blízkém okolí. I další zemědělské podniky produkují odpad, který však sami zpracovávají a nemusí ho tedy uvádět. Dle nových pravidel kraje se tento druh odpadu nebude uvádět ani v případě, že producent odpadu nemá využití pro odpad (není vlastníkem zemědělské půdy), ale odpad je využíván v ostatních zemědělských podnicích. Produkce skupiny odpadů má na území klesající charakter, který je dán především útlumem živočišné výroby.

Další skupinou jsou komunální odpady, zde bohužel dochází k neustálému mírnému zvyšování produkce těchto odpadů. (MEÚ Bučovice, 2012)

U dalších skupin odpadů se již pohybujeme v řádově mnohem menším množství vyprodukovaných odpadů. Odpady z tepelných procesů produkuje pouze firma AGC Fenestra, a.s. Nesovice - Letošov. Jedná se o odpad z výroby skla. Poslední skupinou z pěti nejvíce množstevně zastoupených odpadů jsou odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené. Tyto odpady produkují průmyslové podniky, stavební firmy, zemědělci, autoservisy atd. Na území se nenachází žádný výrazný producent těchto odpadů. (MEÚ Bučovice, 2012)

## **12.2 Celková produkce komunálního odpadu**

### **12.2.1 Celková produkce komunálního odpadu na území ORP za období 2008 - 2012 podrobně**

Druhy odpadů s největším množstevním zastoupením na celkové produkce KO v roce 2012:

1. Směsný komunální odpad - 3 223 tun
2. Objemný odpad - 669 tun
3. Biologicky rozložitelný odpad - 312 tun
4. Papír, lepenka - 216 tun
5. Skleněné obaly - 177 tun

Celková produkce komunálního odpadu má vzrůstající charakter. Směsný KO je zastoupen nejvíce. U něho dochází také ke zvyšování produkce, pouze v roce 2012 došlo ke snížení oproti předchozímu roku. Zde se zřejmě projevilo zvýšené třídění BRO. Produkce směsného komunálního odpadu by se měla na území tedy v dalších letech postupně mírně snižovat s ohledem na zvyšující se produkci BRO. (MEÚ Bučovice, 2012)

U biologicky rozložitelného odpadu došlo v roce 2011 k výraznému snížení produkce. V tomto případě se může jednat také o statistickou chybu. V roce 2012 došlo naopak k výraznému navýšení produkce, což zřejmě souvisí s přidělováním nádob na BRO. Mnoho obcí využilo nabídky poskytnutí nádob na BRO od společnosti Respono a.s. v rámci projektu financovaného ze Státního fondu životního prostředí pro sběr biologicky rozložitelného odpadu. V současnosti je zapojeno do sběru bioodpadu 65 % obcí. Je neustále rozšiřován počet nádob na bioodpad. Obyvatelé se postupně učí třídít tento druh odpadu a také využívají sběrného dvora v Bučovicích, kam odpad mohou svážet. V některých obcích mají obyvatelé kompostovací nádoby.

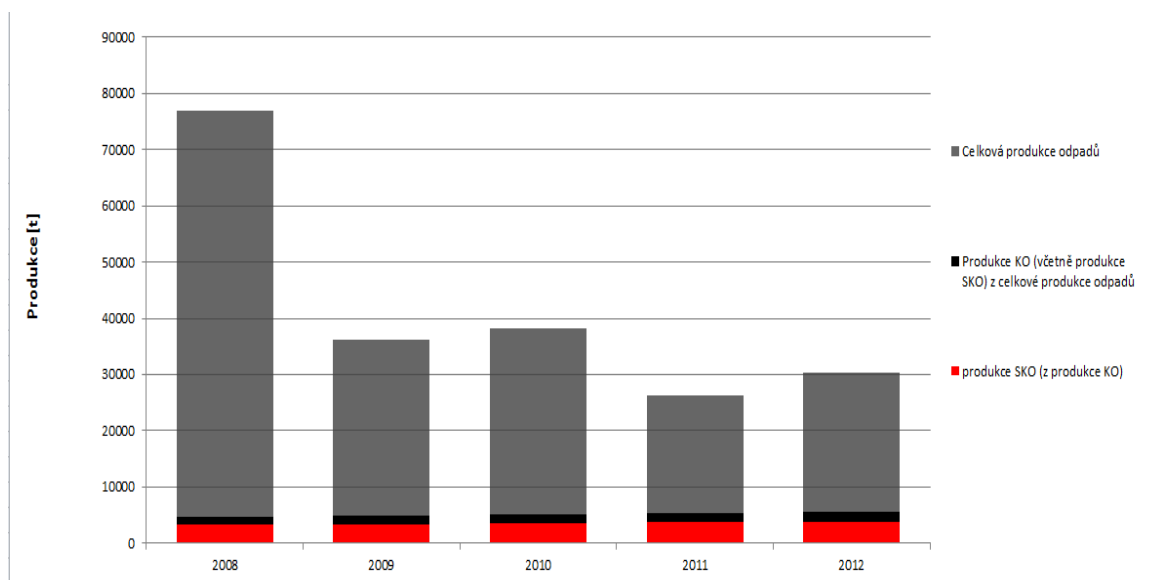
Produkce objemného odpadu má kolísavý průběh.

Z dalších druhů odpadů výrazněji zastoupených jsou to především materiálově využitelné odpady jako papír, skleněné obaly, plastové obaly. (MEÚ Bučovice, 2012)

### **12.2.2 Celková produkce odpadů na území ORP za období 2008-2012**

Produkce komunálního odpadu na našem území se stále mírně zvyšuje. Také produkce směsného komunálního odpadu má vzrůstající tendenci, pouze mezi roky 2011/2012

došlo ke snížení produkce SKO<sup>18</sup>. Podíl produkce KO na celkové produkci odpadu má také zvyšující se tendenci. Pouze v roce 2012 došlo k mírnému snížení podílu oproti předchozímu roku. Zde se však v datech projevuje kolísání celkové produkce odpadů (stavebních a demoličních odpadů a také odpadů ze zemědělství), takže zvyšující se podíl KO není tak alarmující. (MEÚ Bučovice, 2012)



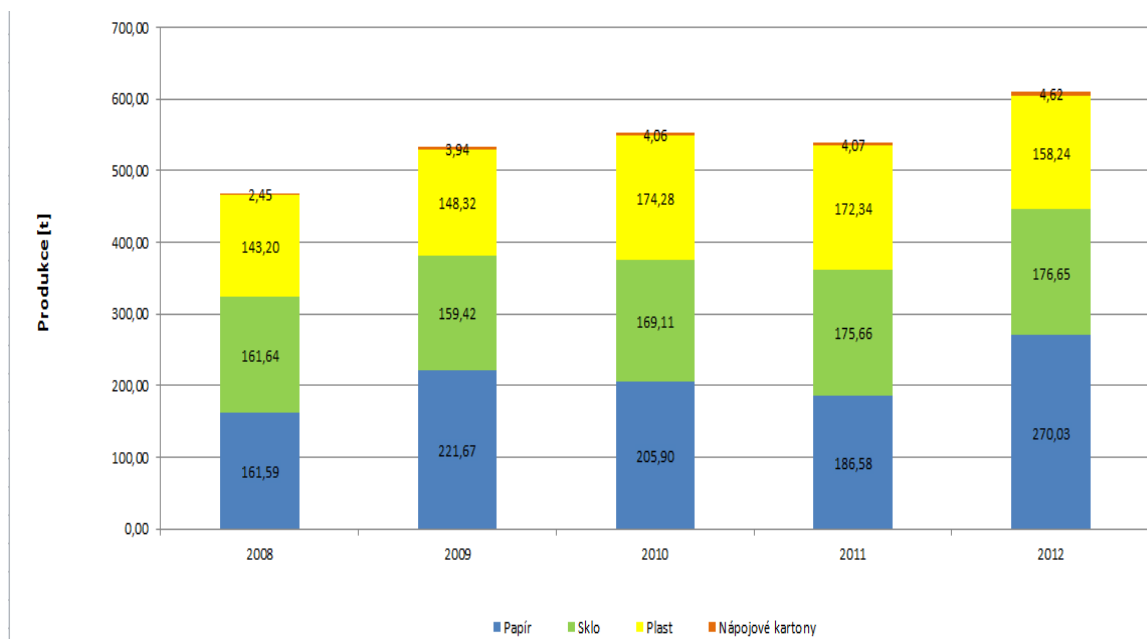
Obr. 3: Podíl KO a SKO na celkové produkci odpadů na území ORP za období 2008-2012 [Zdroj: MEÚ Bučovice]

### 12.3 Separovaný sběr odpadů na území ORP za období 2008-2012

Celková produkce separovaného odpadu na území SO ORP Bučovice má vzrůstající trend, v roce 2011 však došlo meziročně k mírnému snížení produkce. Separovaný sběr těchto čtyř skupin odpadů tvoří 11% z celkové produkce KO za rok 2012. Nejvíce tříděnou složkou KO za rok 2012 je papír, následuje sklo a plasty, méně jsou zastoupené nápojové kartony. Tento odpad je svážen a tříděn svozovou firmou Respono a.s. Dále pak je předáván společnosti Ekokom, a následně je uhrazena faktura za tříděný odpad ve prospěch obcí. Tento postup je ošetřen mandátní smlouvou. (MEÚ Bučovice, 2012)

Na území dochází také k třídění dalších druhů odpadů - textil, elektroodpad. Jsou zde rozmístěny kontejnery na textil a elektroodpad. Svoz těchto kontejnerů zajišťují

specializované firmy, u elektroodpadu se jedná o firmu Asekol , s.r.o. (cca 1 kontejner na 1500 obyvatel). Elektroodpad je také shromažďován ve sběrném dvoře v Bučovicích a odpad svážejí specializované firmy do třídících linek (Asekol, Elektrowin, Ekolamp). Obce také zabezpečují svoz elektroodpadu ve většině případů svozovou společností Respono, a.s. (2x ročně) nebo například využívají ke svozu Dobrovolný spolek hasičů. (MEÚ Bučovice, 2012)



Obr. 4: Separovaný sběr KO na území ORP za období 2008-2012  
[Zdroj: MEÚ Bučovice]

## 13 PRODUKCE BIOLOGICKY ROZLOŽITELNÉHO ODPADU NA ÚZEMÍ OBCE S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ ZA OBDOBÍ 2008-2012

### 13.1 Identifikace 5 hlavních druhů BRO na území ORP za období 2008-2012

Tabulka 1: Hlavní druhy BRO na území ORP za období 2008-2012

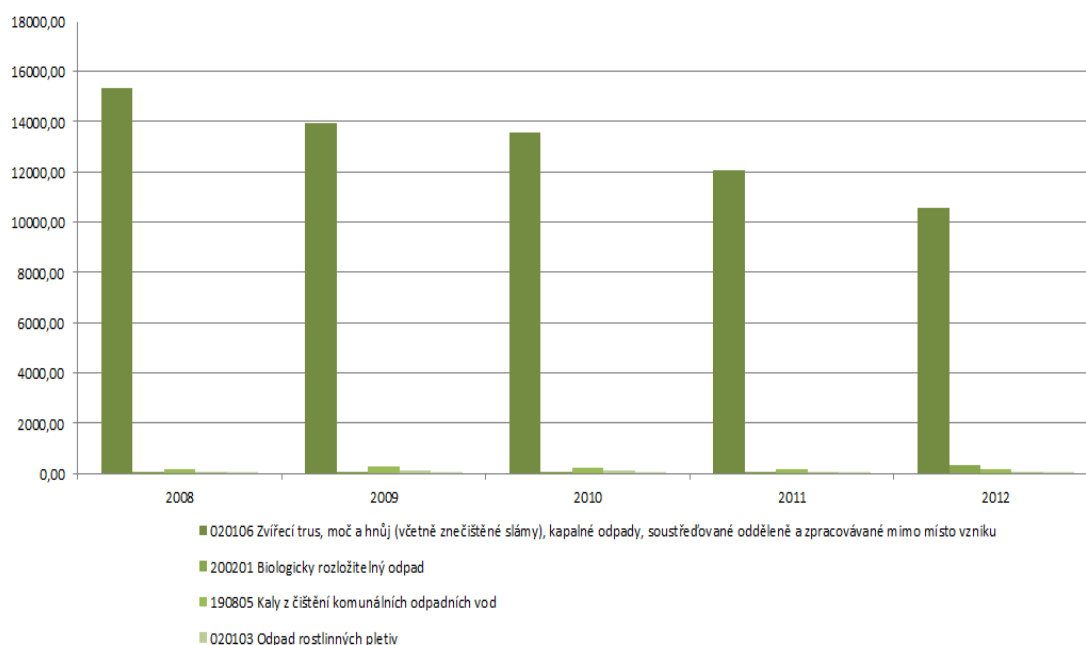
Katalogové číslo odpadu	Název druhu biologicky rozložitelného odpadu	Produkce jednotlivých druhů odpadů [t]				
		2008	2009	2010	2011	2012
020106	Zvířecí trus, moč a hnůj, kapalné odpady, soustředěvané odděleně a zpracováváné mimo místo vzniku	15333,00	13960,00	13559,00	12058,00	10571,00
200201	Biologicky rozložitelný odpad	23,35	25,26	31,08	4,01	311,54
190805	Kaly z čištění komunálních odpadních vod	173,42	262,77	216,46	182,35	190,49
020103	Odpad rostlinných pletiv	82,06	145,36	138,68	90,48	85,78
200111	Textilní materiály	0,35	15,61	52,16	36,37	43,03

(převzato z: podklady město Bučovice)

Tabulka je zaměřena na vyhledání ostatních nejvíce zastoupených BRO. Hlavním druhem BRO je zvířecí trus, moč a hnůj (včetně znečištěné slámy), kapalné odpady, soustředěvané odděleně a zpracováváné mimo místo vzniku. Dochází zde však k poklesu produkce, což souvisí s úpadkem živočišné výroby. V dalších letech může mít druh odpadu nulové hodnoty, protože se schyluje ke změně pravidel hlášení u tohoto druhu odpadu. Odpad je většinou zpracován ze 100 %. Jedná se o velice žádaný produkt. (MEÚ Bučovice, 2012)

Další druhy BRO jsou zastoupeny výrazně méně. Dochází však ke zvyšování produkce biologicky rozložitelného odpadu. Obyvatelé ORP Bučovice od roku 2012 třídí BRO do speciálních nádob. V současnosti je do tohoto systému svozu zapojeno 65 % obcí ORP.

Obce využívají tři typy nádob. V roce 2011 došlo k výraznému snížení produkce, jak již bylo uvedeno v předešlých komentářích, mohlo se jednat o statistickou chybu. BRO byl nejprve v 99% odvážen do Centrální kompostárny Brno a.s. (Sita). Koncem roku 2013 začala svůj provoz bioplynová stanice ve Vyškově společnosti Rebios, spol s r.o., která je dceřinou společností firmy Respono, kam se v současnosti sváží asi polovina BRO. Ostatní BRO je stále odvážen na kompostárnu v Brně (Sita). Podíl sváženého BRO do bioplynové stanice se má zvyšovat. Kompostárna se nachází také v obci Kozlany v rámci skládky komunálního odpadu, tam se však sváží minimální množství BRO, kompostárna slouží k rekultivaci skládky Kozlany. (MEÚ Bučovice, 2012)



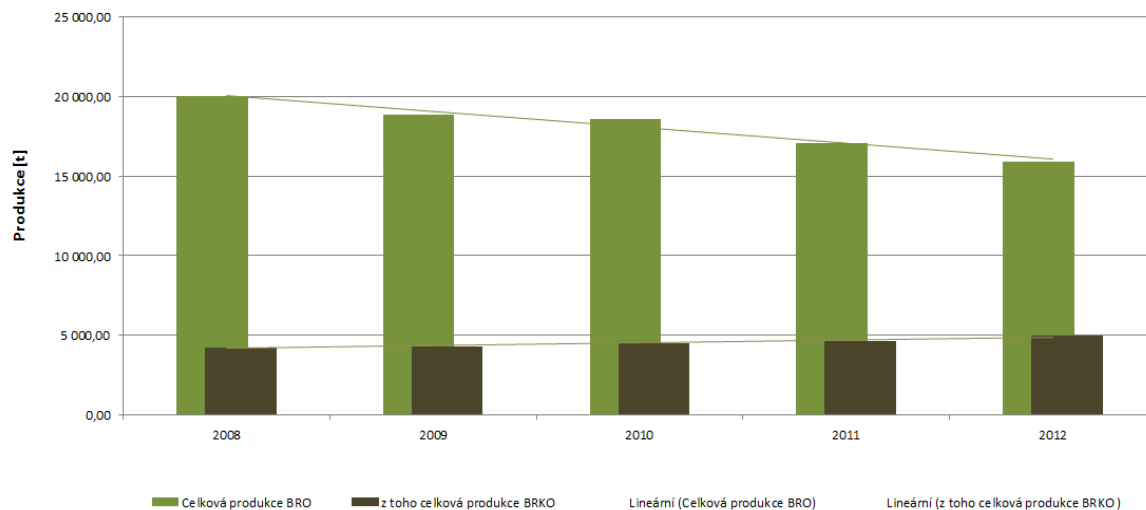
Obr. 5: Identifikace 5 hlavních druhů BRO na území ORP za období 2008-2012  
[Zdroj: MEÚ Bučovice]

### 13.2 Podíl biologicky rozložitelného komunálního odpadu na celkové produkci BRO na území ORP za období 2008-2012

Území ORP Bučovice tvoří převážně zemědělská a lesno-zemědělská krajina. Oblast má venkovský charakter. Celková produkce BRO je klesající, a to především s ohledem na útlum v živočišné výrobě.

Naopak celková produkce BRKO<sup>18</sup> má mírně vzrůstající tendenci danou především zvyšující se produkcí směsného komunálního odpadu.

(MEÚ Bučovice, 2012)



Obr. 6: Podíl množství BRKO na množství BRO na území ORP za období 2008-2012  
[Zdroj: MEÚ Bučovice]

<sup>18</sup> BRKO = biologicky rozložitelný komunální odpad



## 14 VÝPOČET DATOVÉ ZÁKLADNY PRO NAKLÁDÁNÍ S JEDNOTLIVÝMI DRUHY ODPADŮ

Vůči DZ přepočtené na územní jednotku ORP se v analýze orientačně porovnávají hodnoty s vybranými cíli POH ČR. Důvodem přepočtu datové základny je fakt, že relevantní data za rok 1995 a 2000 jsou veřejně dostupná pouze za celou ČR. Datová základna 2000 pro územní jednotku ORP musí být upravena přepočtovým koeficientem, daným poměrem produkce odpadů v území ORP vůči produkci odpadů ČR. Koeficientem pro přepočet je průměrný podíl produkce odpadů z území ORP na produkci odpadů celé ČR za roky 2008-2012 (GROUP ISOH). **Vzhledem k provedeným přepočtům DZ a metodě získání dat je hodnocení z hlediska plnění cílů POH ČR pouze orientačním ukazatelem.** V případě, že jsou v časové řadě hlavních způsobů nakládání velké výkyvy, nebude datová základna vzhledem k metodě výpočtu vypovídající. Měrné skládkování BRKO je stanoveno průměrnou hodnotou skládkování BRKO na jednoho obyvatele ČR v roce 2000, proto ji není nutné dále přepočítávat na území ORP. Výpočet měrného skládkování BRKO na obyvatele je proveden z hodnot přepočtených na podíl biologicky rozložitelné složky v odpadu. Metoda přepočtu je podobná zpracování matematického vyjádření soustavy indikátorů OH<sup>19</sup>. Pro hodnocení nakládání s odpady byly vybrány kódy nakládání s odpady dle zpracování matematického vyjádření soustavy indikátorů OH. (MEÚ Bučovice, 2012)

### 14.1 Nakládání s odpady celkově na území ORP za období 2008-2012

Nakládání s odpady:

Materiálové využití - na území ORP dochází pouze k materiálovému využití odpadu, zde jde o odpad, který je recyklován zejména ve stavebnictví, jedná se o zeminu a kamení, beton a asfaltové směsi. Další významnou skupinou odpadu, která je na území materiálově využívána, je zvířecí trus, moč a hnůj (včetně znečištěné slámy), kapalné odpady, soustředované odděleně a zpracováváné mimo místo vzniku. Tyto odpady jsou zapracováváné do půdy a jsou přínosem pro zemědělství, nebo zlepšují ekologii. K výraznému výkyvu došlo v roce 2008, který souvisí s rekonstrukcí silnice I. třídy č. 50.

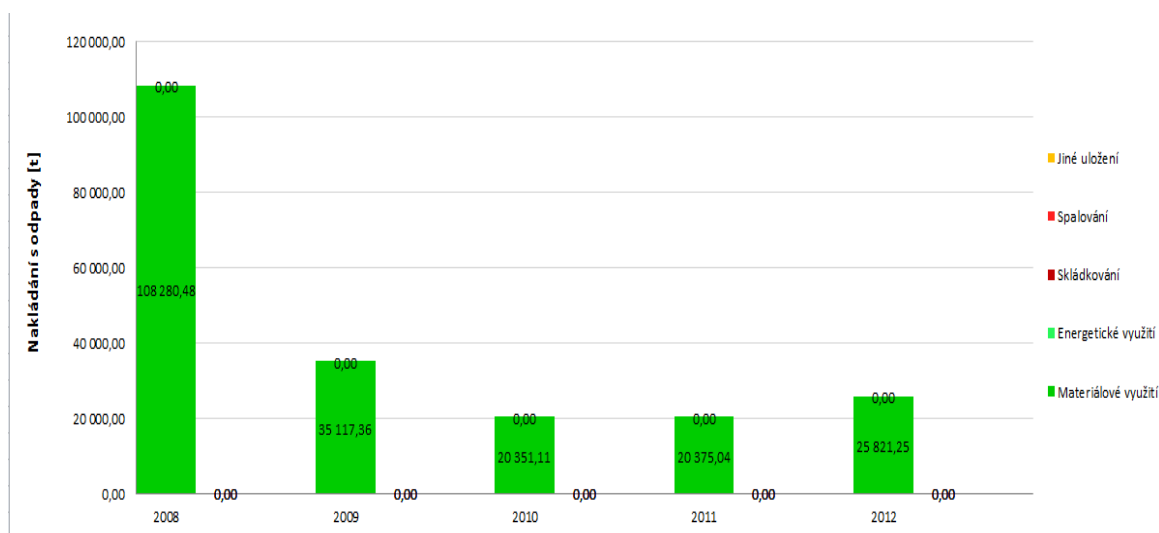
Zemin a kamení bylo v tomto roce materiálově využito 79.291 tun. (MEÚ Bučovice, 2012)

Energetické využití - k energetickému využití odpadu dochází mimo území ORP. Nebezpečný odpad a menší část SKO je spalován, a tedy i energeticky využíván v brněnské spalovně SAKO a. s., biologicky rozložitelný odpad z území, který vyprodukuje obce je kompostován v Centrální kompostárně Brno a.s., nebo je energeticky zpracován v bioplynové stanici společnosti Rebios ve Vyškově.

Skládkování - většina SKO je odvážena na skládku Kozlany.

Spalování - nebezpečný odpad a menší část SKO je spalován v brněnské spalovně SAKO a.s., je spálen i ve vyškovské spalovně společnosti EKOTERMEX.

(MEÚ Bučovice, 2012)



Obr. 7: Nakládání s odpady celkově na území ORP za období 2008-2012  
[Zdroj: MEÚ Bučovice]

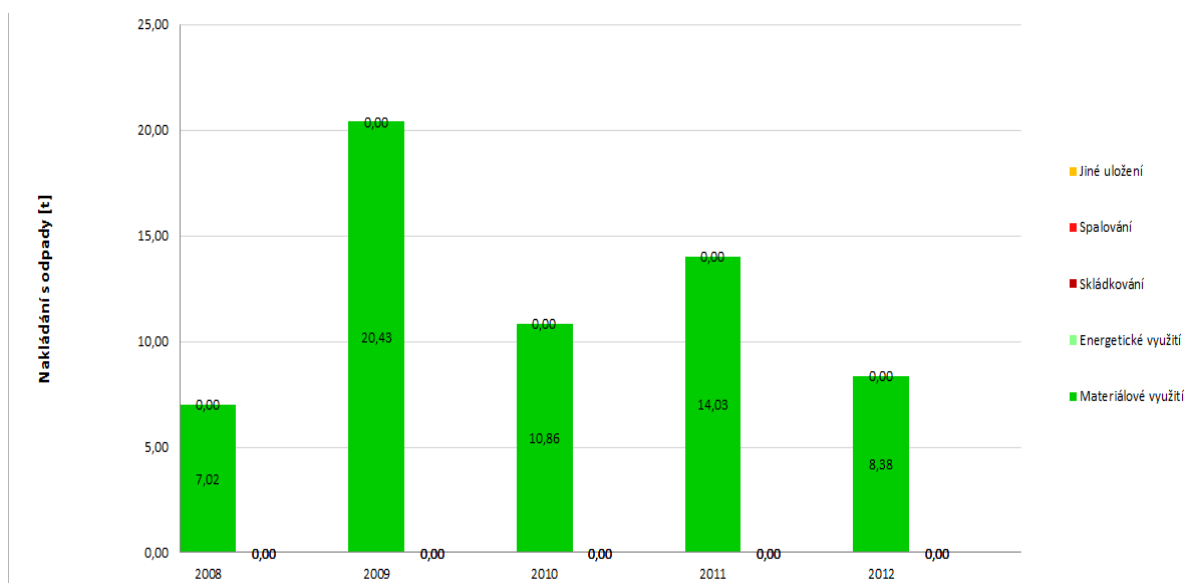
#### 14.1.1 Nakládání s komunálními odpady a se směsným komunálním odpadem na území ORP za období 2008-2012

KO - V rámci území ORP Bučovice dochází pouze k minimálnímu nakládání s komunálními odpady. Jedná se pouze o materiálové využití, toto využití tvoří jen 0,15 -

<sup>19</sup> OH = odpadové hospodářství

0,42 % celkové produkce komunálního odpadu na našem území. Materiálově se využívají pouze kovy, prodej odpadu jako suroviny („druhotné suroviny“) a obaly obsahující zbytky nebezpečných látek, nebo obaly těmito látkami znečištěné (předúprava odpadu k aplikaci pod označením R1 až R11). Nakládání se směsným komunálním odpadem na našem území má nulové hodnoty. (MEÚ Bučovice, 2012)

SKO - Většina směsného komunálního odpadu je svážena svozovou společností Respono a. s. Odpad je z velké části ukládán na skládku v Kozlanech (v roce 2013 bylo 1.611 tun SKO uloženo na skládku a 73 tun do spalovny komunálních odpadů SAKO Brno), nebezpečný odpad je spalován ve spalovně SAKO a.s. Brno. Separovaný sběr je tříděn v třídících linkách spol. Respono, dále si ho přebírá společnost EKO-KOM, sklo odebírají sklárny v Kyjově. Elektroodpad je soustřeďován ve sběrném dvoře v Bučovicích, na území jsou také rozmístěny kontejnery na elektroodpad, nebo je zajišťován svoz elektroodpadu společností Respono, a.s. Dále je tento odpad předáván společností Asekol, Elektrowin, Ekolamp. Biologicky rozložitelný odpad je odvážen společností Respono, a.s. do Centrální kompostárny Brno, a.s., nebo do bioplynové stanice společnosti Rebios. (MEÚ Bučovice, 2012)



Obr. 8: Nakládání s KO na území ORP za období 2008-2012 [Zdroj: MEÚ Bučovice]

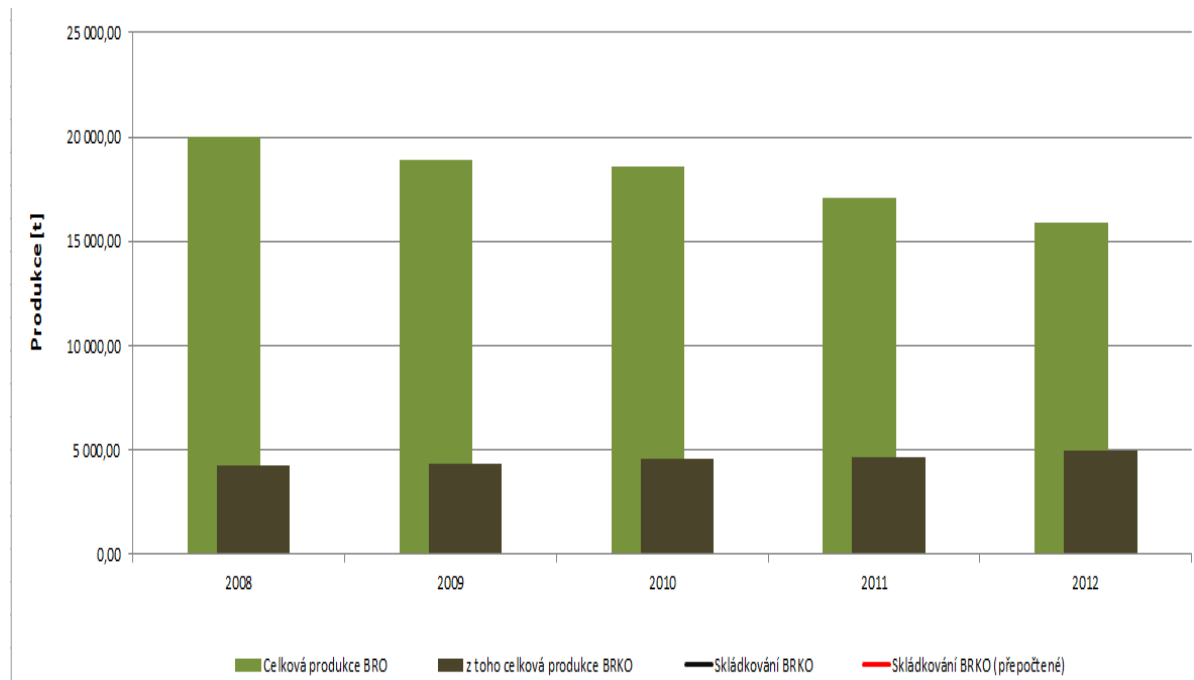
## **14.2 Nakládání se separovaným sběrem na území ORP za období 2008-2012**

K materiálovému využití odpadů dochází mimo ORP Bučovice, protože veškeré materiály se sváží do třídící linky. Plasty a kartonové krabice (tetrapakové obaly) od džusů, mléka či vína se třídí v třídící lince ve Vyškově, stejně tak papír. Sklo odebírají sklárny v Kyjově.

(MEÚ Bučovice, 2012)

## **14.3 Nakládání s biologicky rozložitelným odpadem a s biologicky rozložitelným komunálním odpadem na území ORP za období 2008-2012**

V současné době je vybudována ve Vyškově bioplynová stanice společnosti RESPONO, a.s. Vyškov, která byla do konce roku 2013 ve zkušebním provozu - z toho je patrné, že dojde k dalšímu využití BRKO. (MEÚ Bučovice, 2012)



Obr. 9: Podíl množství BRKO na množství BRO a skládkování BRKO na území ORP za období 2008-2012 [Zdroj: MEÚ Bučovice]

## 15 PŘEDSTAVENÍ SKLÁDKY KOMUNÁLNÍHO ODPADU KOZLANY

Skládka komunálního odpadu skupiny S-003 v Kozlancech u Vyškova je provozována od roku 1994. Skládka je komplexně zabezpečena a vybavena nepropustným dnem s izolací, systémem odvodu skládkových a povrchových vod, účinným odplyňovacím systémem, mycí rampou, díky níž odjíždějí auta ze skládky čistá, bez nánosu bláta a odpadu. Skládka plně odpovídá západoevropskému standardu. Samozřejmostí je pravidelně prováděná kontrola kvality podzemních vod v monitorovacích vrtech, deratizace a udržování čistoty celého areálu skládky.

Ročně je zde ukládáno okolo 25 000 t odpadů. Celková plocha skládky je 12 ha, projektovaná skládková kapacita je 1 030 229 m<sup>3</sup> (1 200 320 t) a plánovaná doba skládkování je 30 let. Jednotlivé části skládky se budují postupně (po etapách) a jsou průběžně rekultivovány. V současné době je zaskládkována a zrekontrovaná I. a II. etapa skládky. V září 2008 byla vybudována již III. etapa skládky s kapacitou téměř 227 280 m<sup>3</sup> a životností 10 let. Výhledově se plánuje výstavba IV. etapy s projektovanou kapacitou 409 949 m<sup>3</sup>. (Respono, 2015)



*Obr. 10: Skládka Kozlany*

### 15.1 Popis provozu

Na skládku je přijímán pouze odpad vyjmenovaný či definovaný v provozním řádu skládky. Nejsou zde ukládány nebezpečné odpady, odpady na bázi sádry, infekční odpady ani odpady podléhající rychlým změnám. Skládku nemá zřízeny samostatné sektory pro oddělené ukládání odpadů.

Na skládce je provozováno řízení skládkování tak, aby docházelo k co nejmenšímu negativnímu vlivu na životní prostředí. Důsledná pozornost je věnována skládkování první vrstvy jemnozrnného dobře promíchaného materiálu tak, aby nedošlo k poškození těsnění skládky. Mimořádná ostražitost je také věnována ukládání odpadu kolem jímacích studní skládkového plynu a jejich založení. Sklon svahu je udržován na cca 1 : 2,25. Krycí vrstva omezuje vznik požáru a udržuje skládku v hygienicky a esteticky nezávadném stavu. Je prováděna prevence a nápravná opatření při přílišném přemnožení hlodavců a hmyzu a zaplevelení skládky. V letním bezsrážkovém období jsou svrchní vrstvy skládky kropeny, aby bylo zabráněno prašnosti.

Provoz skládky zajišťují 4 pracovníci – vedoucí, řidič mechanismů (kompaktoru a nakladače), vážný a závodčí. Za odborné nakládání s odpady odpovídá vedoucí a zastupování provozovatele při jednání s orgány veřejné správy zajišťuje odpadový hospodář skládky, který není každý den přítomen na provozovně. (Hodnocení rizik, 2012)

## 16 METODY VYUŽÍVANÉ PŘI ZPRACOVÁNÍ PRAKTICKÉ ČÁSTI

### 16.1 Použité metody

Nejprve byl proveden **terénní průzkum** dané lokality, skládky v Kozlancech. Vedením Respono a. s. byly poskytnuty informace ohledně skládky obecně, získaly se podklady týkající se rizik, která skládka představuje pro životní prostředí a současně také se mohou na skládce vyskytnout a hrozí zaměstnancům skládky. Byl umožněn přístup na samotnou skládku, za účelem pořízení fotografie, použitých v příloze.

Po terénním průzkumu následoval **sběr dat**, dostatek informací pomohl pro zpracování PNH analýzy, obdržely se informace pro vytvoření SWOT analýzy, umožňující zjistit silné, slabé stránky, příležitosti a hrozby. Nejvíce informací k této problematice bylo také poskytnuto vedením skládky. Podklady, které se týkaly ORP Bučovice, nabídl Městský úřad v Bučovicích.

Následovala **syntéza a analýza dat**. Na základě syntézy jsou spojeny různé části informací z podkladů Městského úřadu, z listin ohledně skládky odpadů, poznámky z internetových stránek a použité literatury do jednoho celku, např. pro vytvoření PNH analýzy a SWOT analýzy.

Pro vypracování **analýzy rizik** byla vybrána PNH analýza, její pomocí jsou vyhodnoceny rizika skládky na základě informací poskytnutých vedením Respono a.s., představující nejzávažnější problémy pro životní prostředí. SWOT analýza byla zhotovena z podkladů vedení skládky.

Na závěr byl uveden **návrh doporučení** pro zlepšení dané situace, vyplývající z údajů PNH analýzy hrozeb ohrožující životní prostředí.



## 17 ANALÝZA RIZIK SKLÁDKY RESPONO V KOZLANECH

Na základě zjištěných údajů, bylo provedeno zhodnocení nebezpečí, rizik, druhu ohrožení na skládce v Kozlanech pomocí bodové polokvantitativní metody „PNH“, kdy postupně bodujeme (hodnotíme) jednotlivé kroky metody. Zjistíme, zda-li je riziko přijatelné či nikoli, a přijmeme nápravná opatření. (Metoda PNH, 2015)

### 17.1 Aplikace „PNH analýzy na skládku RESPONO Kozlany

Tabulka 2: PNH analýza skládky RESPONO Kozlany

Riziko	Ohrožení následkem rizika	P	N	H	R	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ Opatření k omezení rizika
Průsak závadných kapalných látek do vody/půdy	Narušení reprodukce druhů ryb a dalších vodních živočichů, povrchových a podzemních vod	3	4	3	<b>36</b>	Těsnící a drenážní systém skládky, monitoring průsakových vod, evidence odpadů, jejich archivace
Únik metanu a oxidu uhličitého do ovzduší	Znečištění ovzduší, tvoří největší část tzv. skládkového plynu, změna klimatu	2	3	2	<b>12</b>	Zabezpečení skládky proti úniku nebezpečných látek do ovzduší, monitoring, sledování množství a složení skládkového plynu
Únik pachových látek do ovzduší	Znečištění ovzduší	2	2	2	<b>8</b>	Zabezpečení skládky proti prašnosti, monitoring emisí pachových látek ze skládky odpadů
Výbuch nahromaděného metanu	Nebezpečí úrazu zaměstnanců, kontaminace ŽP	3	3	3	<b>27</b>	Monitoring množství metanu, spalování metanu ve fléře
Havárie na nádrži motorové nafty	Kontaminace Rostěnického potoka a prvků ŽP, neschopnost reprodukce původních druhů ryb a dalších vodních živočichů	3	4	3	<b>36</b>	Zabezpečení objektu proti haváriím, zvládnutí mimořádných a havarijních situací, záchytné jímky u výdejny pohonných hmot
Nedostatečná kapacita splaškových a dešťových jímek	Kontaminace Rostěnického potoka nebezpečnými látkami	3	3	2	<b>18</b>	Bezpečnostní opatření proti přetečení jímek v případě havárie či přívalových dešťů

Riziko	Ohrožení následkem rizika	P	N	H	R	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ Opatření k omezení rizika
Odvátí určitého odpadu mimo prostor vyhrazený pro skládkování	Zvýšené riziko pro okolní životní prostředí	1	2	2	<b>4</b>	Dlouhodobá archivace přijatých odpadů a způsob naložení s ním
Nečekaný sesuv skládkového tělesa	Ohrožení okolních zemědělských ploch, biocentra či Rostěnického potoka	3	2	3	<b>18</b>	Přesně vymežit plochu pro skládkování, místo oplotit a striktně dodržovat tvar a kapacitu skládkového tělesa
Vydatné dešťové srážky	Odplavení některého druhu odpadu do okolního životního prostředí	3	1	2	<b>6</b>	Odstranění následků dešťových srážek, čerpací stanice průsakové vody
Zemětřesení	Nebezpečí poškození dopravního zařízení, zranění zaměstnanců	1	4	1	<b>4</b>	Ošetření zaměstnanců, oprava dopravního zařízení
Skládkový plyn	Při sesedání skládky a sesuvech materiálu totiž vznikají trhliny, kterými plyn zcela nekontrolovatelně uniká do ovzduší	4	3	4	<b>48</b>	Bezpečné nakládání se skládkovým plynem a zabezpečení proti výbuchu či požáru, monitoring skládkového plynu, odplynovací systém
Výbuch a požár v důsledku větší koncentrace skládkového plynu	Vznik toxických látek, například dioxiny	3	3	4	<b>36</b>	Úklid následků požáru, nahlášení požáru jako pojistné události, náhrada poškozených věcí za nové, rozmístění značky se symbolem nebezpečí výbuchu, školení obsluhy skládky mj. v bezpečnostních opatřeních a zvládnutí mimořádných a havarijních situací
Zdravotní problémy obyvatel žijících nedaleko skládky	Bolest hlavy, únava, podráždění očí, nevolnost a kožní defekty	2	1	2	<b>4</b>	Kontroly funkčnosti všech opatření určených k ochraně životního prostředí
Přeprava odpadů	Znečištění ovzduší, hluk, spotřeba paliv	1	2	2	<b>4</b>	Proto by měl být odpad využíván nebo odstraňován nejlépe v blízkosti místa, kde vznikl.

Riziko	Ohrožení následkem rizika	P	N	H	R	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ Opatření k omezení rizika
Zábory krajiny	Úbytek půdního fondu, devastace životního prostředí	3	1	3	<b>9</b>	Spalování většího množství odpadů ve spalovnách, menší množství ukládání odpadů na skládky a tím pádem menší kapacita skládky
Nedbalé a minimální hutnění skládky	Nedochází k anaerobizaci, neomezuje se zápach, vzniká snadno požár, menší množství odpadu se uloží na skládku	3	3	3	<b>27</b>	Pravidelné hutnění, překrývání a skrácení povrchu skládky
Nekoncentrovaný výskyt hlodavců a ptáků na skládce	Šíření nemocí od hlodavců	3	2	2	<b>12</b>	Zastavením anaerobních rozkladů se omezuje i aktivita nežádoucích živočichů jako jsou hlodavci nebo ptáci
Nedostatek pracovníků	Ušlý zisk, rizika spojená s příjmem brigádníků	2	1	2	<b>4</b>	Vytvoření vhodných pracovních podmínek pro zaměstnance
Porucha pracovního vozidla	Ušlý zisk, náklady na opravu	3	2	3	<b>18</b>	Povinnost kontroly a revize technického zařízení, oprava poškozeného vozidla
Msta zaměstnance	Pošpinění dobrého jména skládky, únik citlivých informací	2	3	4	<b>24</b>	Soudní žaloba o porušení mlčenlivosti anebo poškození cizí věci, uvedení informací na pravou míru
Úraz zaměstnance při výkonu pracovní činnosti	Ohrožení zdraví zaměstnance	4	4	3	<b>48</b>	Ošetření zranění, zajištění převozu do nemocnice, zavolání sanitky
Útok na vedení skládky	Zranění některého z členů vedení skládky	1	5	3	<b>15</b>	Nahlášení Policii ČR útok na fyzickou osobu, zdravotní ošetření
Nedbalá rekultivace skládky	Špatné využití skládky	3	1	3	<b>9</b>	Kontrola při provádění rekultivace skládky,
Nesprávný tvar a hloubka tělesa	Při vzniku skládkového plynu, způsobu jeho migrace, sycení odpadu vodou a ohrožení životního prostředí v okolí skládky	3	3	4	<b>36</b>	Optimální skládka komunálních odpadů by měla být co nejhlubší a měla by mít co nejmenší povrch, dodržování schválené figury skládky a změn tvaru skládkového tělesa

Riziko	Ohrožení následkem rizika	P	N	H	R	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ Opatření k omezení rizika
Škodlivý vliv plynoucích emisí	Nepříznivé ovlivnění rostlinných porostů na skládce i v blízkém okolí, nebezpečí explozí nebo udušení v uzavřených prostorách, nepříjemný zápach stopových složek skládkového plynu	4	3	4	<b>48</b>	Kontrola přijímaného odpadu a jeho průvodní dokumentace, kontroly souladu přijímání odpadů s kritérii stanovenými pro skládku skupiny S-OO
Vniknutí neoprávněné osoby do prostoru skládky	Odcizení majetku, únik důležitých informací, ohrožení dobrého jména skládky	2	3	4	<b>24</b>	Nahlášení Policii ČR odcizení majetku, sestavit opatření proti vniku neoprávněné osoby do prostoru skládky
Malá propustnost podloží skládky	Možnost vniknutí průsaku do podzemních vod	3	3	3	<b>27</b>	Sledování jakosti podzemních a povrchových vod
Nepravidelné zajišťování kvality skládkového plynu a nedbalá kontrola celistvosti fólie	Nebezpečí úniku nežádoucích látek do životního prostředí	2	3	4	<b>24</b>	Monitoring celistvosti těsnicí fólie, vedení provozního deníku

### 17.1.1 Hodnocení rizik „PNH“ analýzy

Předmětná skládka odpadů kategorie „O“ (ostatní) může okolní životní prostředí ohrozit zejména případným průsakem závadných kapalných látek do podzemních vod či okolních produkčních půd, resp. blízkého Rostěnického potoka, jakožto povrchové vody vhodné pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů. Mezi sledované emise patří metan, oxid uhličitý a pachové látky.

Únik těchto látek je kontinuálně sledován. Rizikem zůstává možnost výbuchu z důvodu většího nahromadění metanu. Na skládce by mělo být zabezpečení skládky proti úniku nebezpečných látek do ovzduší, monitoring, sledování množství a složení skládkového plynu, dále zabezpečení skládky proti prašnosti, monitoring emisí pachových látek ze skládky odpadů, monitoring množství metanu, spalování metanu ve fléře.

V hodnoceném provozu se zachází s nebezpečnými chemickými látkami – motorovou naftou, jejíž maximální skladované množství však nedosahuje stanovených limitů. Plocha, kde je umístěna nádrž na motorovou naftu, je asfaltobetonová, speciálně izolovaná proti průsakům, a navíc vyspárovaná do záchytné jímky.

Provozovna je situována v dosahu povrchové vody vhodné pro život a reprodukci půdních druhů ryb a dalších vodních živočichů, Rostěnického potoka. Případná vážná havárie na nádrži motorové nafty, by však mohla znamenat únik celého objemu nafty (10 000 l), která by již mohla kontaminovat zmíněné prvky životního prostředí. Pro předejití této havárie by měl být zabezpečen objekt proti haváriím, zvládnutí mimořádných a havarijních situací, záchytné jímky u výdejně pohonných hmot. Provozovna má vybudovanou splaškovou a dešťovou kanalizaci, které jsou svedeny do sběrných jímek. Obsah jímek je buď dle potřeby odvážen, nebo v případě dešťové vody monitorován a vypouštěn přímo do recipientu Rostěnického potoka.

V době přívalových srážek, kdy by kapacita jímek byla nedostatečná, by se mohly případně uniklé nebezpečné látky dostat do předmětného potoka. Vhodné by bylo bezpečnostní opatření proti přetečení jímek v případě havárie či přívalových dešťů. Na skládku jsou přiváženy odpady různé velikosti, tvaru a hmotnosti. Při zvýšené větrnosti se může stát, že některý z odpadů bude odvátný mimo prostor vyhrazený pro skládkování. Tato událost však bude spíše ojedinělá. Skládku by měla provozovat dlouhodobou archivaci přijatých odpadů a způsob naložení s nimi. Mohl by nastat nečekaný sesuv skládkového tělesa, který by mohl ohrozit okolní zemědělské plochy, biocentrum či Rostěnický potok. V tomto případě by bylo vhodné přesné vymezení plochy pro skládkování, místo oplotit a striktně dodržovat tvar a kapacitu skládkového tělesa. Vydatné dešťové srážky mohou způsobit odplavení některého druhu odpadu do okolního prostředí, a tím ohrozit životní prostředí. Minimální riziko představuje případné zemětřesení, které je ale velmi málo pravděpodobné, v jeho důsledku by mohlo dojít k poškození dopravního zařízení, zranění zaměstnanců. Velmi pravděpodobné riziko představují skládky v podobě skládkového plynu.

Při sesedání skládky a sesuvech materiálu totiž vznikají trhliny, jimiž plyn zcela nekontrolovatelně uniká do ovzduší. Zde by bylo nutné provozovat zabezpečení skládky proti výbuchu či požáru, monitoring skládkového plynu, provozovat odplynovací systém. Také velké riziko představuje výbuch a požár v důsledku větší koncentrace skládkového plynu. Způsoboval by vznik toxických látek, například dioxinů. Dioxiny se

v přírodě velmi pomalu rozkládají, a díky své rozpustnosti v tukách mají schopnost se akumulovat v tukových tkáních. Ve velmi vysokých dávkách způsobují dioxiny trvalé poškození pokožky známé jako chlorakné. V nízkých dávkách je dioxinům připisována teratogenita (vývojová toxicita) a karcinogenita. U obyvatel žijících v blízkosti skládky se mohou projevit zdravotní problémy, jako je např. bolest hlavy, únava, podráždění očí, nevolnost a kožní defekty.

U žen, které byly nejvíce vystavené toxickým emisím ze skládky komunálního odpadu u kanadského Montrealu, se zjistila o 20 % vyšší pravděpodobnost nízké porodní hmotnosti. Rovněž zde byl potvrzen zvýšený výskyt řady druhů rakoviny.

Přeprava odpadů způsobuje znečištění ovzduší, hluk, spotřebu paliv. Proto by měl být odpad využíván nebo odstraňován nejlépe v blízkosti místa, kde vznikl. Neustále zvětšování prostoru skládky ničí krajinu a ubývá zemědělský půdní fond, vzniká devastace životního prostředí. Řešením je spalování většího množství odpadů ve spalovnách, tím pádem by se ukládalo na skládku méně odpadů. Hutnění skládky má význam technický a technologický (v hutněné skládce dochází rychle k anaerobizaci – vytěsnění vzduchu, zastavením anaerobních rozkladů se omezuje zápach, hutněním se omezuje odnos lehkých podílů odpadu větrem i aktivita nežádoucích živočichů jako jsou hlodavci nebo ptáci), ekonomický (čím důkladnější hutnění, tím větší množství odpadu se uloží na skládku) a bezpečnostní (na zhutněné ploše vzniká požár obtížně a pokud vznikne, dá se snadno uhasit). Jako hutnicí mechanismy se používají kompakory (buldozery a vibrační válce nejsou vhodné).

Riziko pro skládku představuje také nedostatek pracovníků, opatřením je vytvoření vhodných pracovních podmínek pro zaměstnance. Porucha pracovního vozidla představuje ušlý zisk a náklady na opravu, povinností kontroly je dbát na technický stav pracovního vozidla. V ojedinělých případech se může propuštěný zaměstnanec pomstít pomluvou, a tím zneuctít dobré jméno skládky, a také únikem citlivých informací do společnosti. Na pracovišti je častým rizikem úraz zaměstnance při výkonu pracovní činnosti, vedení musí zajistit ošetření zranění a včasný převoz zraněného do nemocnice, zavolání sanitky. Při úrazu zaměstnance je možno zjistit, zda zaměstnanec používal ochranné pracovní pomůcky či nikoliv. K vyšší ochraně zaměstnanců bylo zajištěno pravidelné proškolení o bezpečnosti a zdraví při práci. Dosáhne-li skládka a krycí vrstva zeminy konečného tvaru, přistoupí se k rekultivaci.

Technická rekultivace je technologický postup technických opatření (urovnání povrchu skládky, svahování, převrstvení orníci) zajišťujících vhodné podmínky pro další způsoby rekultivace. Technologický postup rekultivace se liší podle toho, zda bude skládka využívána zemědělsky, lesnicky nebo pro rekreační účely. Optimální skládka komunálních odpadů by měla být co nejhlubší a měla by mít co nejmenší povrch. Tvar a hloubka tělesa hraje důležitou roli při vzniku skládkového plynu, způsobu jeho migrace, sycení odpadu vodou a ohrožení životního prostředí okolí skládky. Příliš mělká tělesa (přibližně 5 m a méně) jsou náchylná k „otravě kyslíkem“ (aerobizaci), zastavování biodegradačních procesů a nadměrné kontaminaci průsakových vod. Škodlivý vliv plynoucích emisí nepříznivě ovlivňují rostlinné porosty na skládce i v blízkém okolí, hrozí nebezpečí explozí nebo udušení v uzavřených prostorech, nepříjemný zápach stopových složek skládkového plynu.

Zavedena by měla být kontrola přijímaného odpadu a jeho průvodní dokumentace, kontroly v souladu s přijímáním odpadů, s kritérii stanovenými pro skládku skupiny S-OO. Malá propustnost podloží skládky, nepravidelné zajišťování kvality skládkového plynu a nedbalá kontrola celistvosti těsnicí fólie ohrožují okolní prostředí průsakem úniku nebezpečných látek do podzemních vod a do životního prostředí. Kontrolu zajišťuje monitoring celistvosti těsnicí fólie, sledování jakosti podzemních a povrchových vod.

Největších čísel dosáhla rizika: Průsak závadných kapalných látek do vody/půdy s hodnotou 36, Havárie na nádrži motorové nafty s hodnotou 36, Skládkový plyn s hodnotou 48, Výbuch a požár v důsledku větší koncentrace skládkového plynu s hodnotou 36, Úraz zaměstnance při výkonu pracovní činnosti s hodnotou 48, Nesprávný tvar a hloubka skládky s hodnotou 36 a Škodlivý vliv plyných emisí s hodnotou 48. Všechny tyto hodnoty náleží rizikovému stupni číslo III. Představují mírné riziko.

## 17.2 SWOT analýza skládky RESPONO Kozlany

K posouzení nakládání byla použita metoda SWOT analýzy, s jejíž pomocí je možné celkově vyhodnotit silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby a najít nové možnosti. SWOT analýza je kompletní metodou kvalitního hodnocení, u kterého se vymezují silné stránky. (SWOT analýza, 2015)

Tabulka 3: SWOT analýza skládky

SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
krycí vrstva omezuje vznik požáru a udržuje skládku v hygienicky a esteticky nezávadném stavu	kontrola skládkového plynu pouze 1x ročně
v areálu skládky je dále provozován sběrný dvůr odpadů s překladištěm skleněných střepeň a recyklace stavební sutě	v provozním řádu skládky není definováno provádění kontroly celistvosti těsnicí fólie
nejsou zde ukládány nebezpečné odpady, odpady na bázi sádry, infekční odpady ani odpady podléhající rychlým změnám	odebírání vzorků dešťových vod k rozborům pouze 2x ročně a kontaminovaných vod pouze 1x ročně
je prováděna prevence před a nápravná opatření při přílišném přemnožení hlodavců a hmyzu a zaplevelení skládky	skládku Kozlany je vybavena pouze jedním monitorovacím vrtem v místě výtoku podzemních vod
v letním bezsrážkovém období jsou svrchní vrstvy skládky kropeny, aby bylo zabráněno prašnosti	funguje zde pouze systém monitoringu celistvosti těsnicí fólie
středisko je situováno v přirozené terénní depresi a na přiléhajících svazích	z výsledku monitoringu vyplývá, že dochází k promývání skládky a průsaky se do podzemních vod dostávají
PŘÍLEŽITOSTI	HROZBY
případná IV. etapa skládky je možná, ale zatím nemá vyhotoveno ani projektové řešení	zdravotní rizika při manipulaci s KO
zvýšení četnosti monitoringu jednotlivých sledovaných činitelů	únik nebezpečných chemických látek či závadných látek do povrchových vod
nainstalování kamerového systému k nepřetržitému monitoringu dění na skládce	nečekaný sesuv skládkového tělesa
informovanost o nebezpečných vlastnostech jednotlivých odpadů a zejména praktický nácvik zvládnutí havarijních situací	vývin skládkového plynu v tělese skládky
pravidelné proškolení obsluhy v oblasti bezpečnosti každodenních úkonů	hlučnost z provozu skládky

Z provedené SWOT analýzy vyplývá, že ze silných stránek má největší zastoupení krycí vrstva, která omezuje vznik požáru a udržuje skládku v hygienicky a esteticky



nezávadném stavu. Naopak nejmenší zastoupení představuje, že středisko je situováno v přirozené terénní depresi a na přiléhajících svazích. Ze slabých stránek má největší váhu fakt, že kontrola skládkového plynu se provádí pouze 1x ročně. Z příležitostí je nejvýznamnější případné vybudování IV. etapy skládky, v současné době není vyhotoveno ani projektové řešení. Z hrozeb jsou nejvíce nebezpečná zdravotní rizika, která hrozí při manipulaci s KO. Dále může dojít k úniku nebezpečných chemických látek či závadných látek do povrchových vod, sesuvu skládkového tělesa, vývinu skládkového plynu v tělese skládky, hlučnosti z provozu skládky.

## **18 ANALÝZA RIZIK V OBLASTI ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ NA ÚZEMÍ OBCE S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ BUČOVICE**

Definice rizika je převzata z Metodiky přípravy veřejných strategií: Riziko je nebezpečí vzniku události, která může negativně ovlivnit dosažení stanovených cílů. Jedná se o budoucí událost, která má náhodnou povahu (tj. může, ale nemusí nastat a mít negativní dopad) a není ani nemožná, ani jistá. Riziko spojujeme s negativními vlivy, nepříznivými dopady a ztrátami a chápeme jej jako synonymum nebezpečí, hrozby, úskalí a nejistoty. Protipólem rizika je příležitost, spojována s příznivými vlivy a dopady. Do následující tabulky se uvedou a vyhodnotí rizika (takzvaný registr rizik) v oblasti odpadového hospodářství na území ORP. Hodnocení významnosti rizik je založeno na hodnocení očekávané pravděpodobnosti výskytu jednotlivých rizik a jejich dopadu (materiálního i nemateriálního), na dosažení cílů strategie. Pravděpodobnost (v tabulce sloupec „P“) i dopad (v tabulce sloupec „D“) se hodnotí na škále 1 až 5: hodnota 1 představuje velmi malý dopad (resp. velmi malou pravděpodobnost) a hodnota 5 velmi velký dopad (resp. velmi vysokou pravděpodobnost). Významnost rizika pak bude součinem pravděpodobnosti a dopadu. Hodnota významnosti se bude pohybovat mezi 1 a 25. (MEÚ Bučovice, 2012)

Tabulka 4: Analýza rizik odpadového hospodářství v ORP Bučovice

Č.	Skupina rizik	Název rizika	Hodnocení rizika			Název opatření ke snížení významnosti rizika	Vlastník rizika
			P	D	V = P.D		
1.	Finanční riziko	Nedostatek financí na zajištění běžného provozu systému odpadového hospodářství	2	5	10	Optimalizace systému svozu Změna svozové firmy Změna systému výběru plateb Meziobecní spolupráce	Obec
2.		Výdaje na mimořádné záležitosti, např. na odstraňování černých skládek	2	2	4	Prevence - zajištění sběrných míst Vzdělávání v oblasti odpadů Sankce a medializace	Obec
3.		Nedostatek financí na investice a vybavení	3	2	6	Využít fondy EU či jiné dotace Meziobecní spolupráce	Obec
4.		Občané a původci komunálního odpadu neplatí za odpad	4	2	8	Změna systému výběru plateb	Obec
5.	Organizační riziko	Špatný systém svozu odpadů v rámci území ORP	3	2	6	Meziobecní spolupráce	Obce daného území
6.		Neexistence či špatné rozmístění zařízení odpadového hospodářství (skládky, spalovny, recyklační linky, sběrné dvory,...)	4	2	8	Meziobecní spolupráce Projety financované z fondů EU	Obce daného území
7.		Nezájem či neochota obcí ke spolupráci	3	2	6	Meziobecní spolupráce	Obce daného území
8.	Právní riziko	Změna legislativy, která povede k vynuceným investicím nebo zvýšení provozních nákladů	5	3	15	Upozornění na dopady změn legislativy	Obce daného území

Č.	Skupina rizik	Název rizika	Hodnocení rizika			Název opatření ke snížení významnosti rizika	Vlastník rizika
			P	D	V = P.D		
9.	Věcné riziko	Špatné řízení svozové firmy nebo porušování podmínek smlouvy a rizika spojená se zaměstnanci firmy (stížnosti občanů)	2	2	4	Správně stanovené podmínky ve smlouvě	Obec
10.		Občané a původci odpadu porušují zákon => zvýšené náklady (např. černé skládky) nebo pokuta pro obec	4	2	8	Systém kontroly	Obec

### 18.1 Analýza cílových skupin

Analýza slouží k definování jednotlivých cílových skupin (dotčených či zainteresovaných), zjištění jejich předpokládaných očekávání a k definování rizik spojených s těmito skupinami a s jejich očekáváním. Dále pak slouží k nalezení vhodného způsobu komunikace a případných opatření k minimalizaci rizik při zapojení těchto cílových skupin.

Č.	Název dotčené skupiny	Očekávání dotčené skupiny	Rizika spojená se skupinou	Způsob komunikace	Opatření
1.	<b>Občané a subjekty zapojené do svozu komunálního odpadu obce</b>	Pravidelný svoz (nerušit v noci)	Nedodržují zákon (např. dávají nebezpečný odpad do komunálního)	Standardní komunikační kanály (www, TV)	Vypracovat tematický leták
		Vzdálenost kontejnerů od domu (sídlíště - do 50m)	Protestní akce proti budování nových zařízení	Leták „Jak třídit“	Analyzovat umístění kontejnerů na odpad
		Výše poplatků (co nejméně)	Neadekvátní požadavky	4x ročně informace ve zpravodaji	Zveřejňovat výsledky opatření
		Čistota u kontejnerů	Neplatí za odvoz	Kulatý stůl k tématu odpadů 1x ročně	Zpracovat komunikační plán
		Četnost svozu			Kontrolovat čistotu u nádob
		Rychlost reakce na specifické požadavky (např. odvést plný kontejner, nabídka kontejnerů na biologický rozložitelný odpad)			
2.	<b>Ostatní původci komunálního odpadu</b>	Cena (co nejnižší)	Nedodržují zákon (např. vhazují odpad do kontejnerů pro občany)	Standardní komunikační kanály (www, TV)	Provádět kontrolu nebo ji vyžadovat po ORP
		Čistota u kontejnerů			
3.	<b>Velké průmyslové podniky</b>	Minimalizovat náklady na odpadové hospodářství	Riziko ekologické zátěže	Opakovaná jednání	Provádět kontrolu nebo ji vyžadovat po ORP či ČÍZP
		Maximalizovat opětovné využití odpadů			

## 18.2 Souhrn analýzy

Všechny obce spadající pod ORP Bučovice jsou akcionáři zmíněné společnosti Respono, a. s. V současné době je cena průměrovaná pro celou oblast s ohledem na počet obyvatel v jednotlivých obcích. U jedné z obcí jsou poplatky za svoz komunálního odpadu počítány na číslo popisné, ne na občana.

Obecně lze říci, že menší obce jsou negativně ovlivňovány tím, jak jsou stanovovány tyto ceny a většina je nespokojena s faktem, že města jako většinoví akcionáři mají rozhodující vliv na vedení společnosti.

Zastupitelé jednotlivých obcí hlavně uvádí, že jsou nespokojeni se současnými cenami, které vychází z průměrovaných dat a uvítaly by možnost kontrolovat reálné množství (resp. hmotnost) svezeného KO za každou jednotlivou obec, a proto jako možným řešením této situace se jeví pořízení váhy, která se umístí přímo na svozové automobily. V obvodu dotčené ORP je k dispozici jeden sběrný dvůr, a to přímo v obci Bučovice. Provozovatelem SD je taktéž společnost Respono, a.s. a zařízení slouží pro 15 932 obyvatel. Sběrný dvůr zajišťuje také zpětný odběr elektroodpadu a dočasné skladování nebezpečného odpadu před předáním oprávněné osobě k jeho odstranění.

Na území ORP Bučovice probíhá i mobilní svoz odpadu, který se koná dvakrát ročně. Zastupitelé uvažují o založení dalšího nového sběrného dvora.

V ORP Bučovice nejsou evidována žádná zařízení pro nakládání s BRO. Pro naše území zajišťuje nakládání s BRO firma Respono, a.s., tento odpad je dále využíván v bioplynové stanici společnosti Rebios (dceřinná společnost firmy Respono, a.s.), nebo odvážen na Centrální kompostárnu v Brně.

Za podpory z evropských dotací, z Operačního Programu Životní Prostředí byly pořízeny pro sběr bioodpadu z domácností a zahrad speciální sběrné nádoby, které jsou rozmístěny po obcích nebo přímo v domácnostech. Jsou následně zpracovány v bioplynové stanici. Je využíván veškerý biologicky rozložitelný odpad, to znamená trávu, listí, ale také zbytky jídel z domácností (BRKO). Od začátku roku 2014 zajišťuje firma Respono i svoz gastroodpadů a fritovacích olejů z restauračních zařízení, jídelen a stravoven. Odpad je také využíván v bioplynové stanici ve Vyškově. Bioplynová stanice má výkon 330 kW elektrické energie a tepelný výkon 400 kW. Elektřina se dodává do rozvodné sítě. Teplo se částečně používá na vytápění stanice, a částečně se prodává firmě BKR ČR Vyškov.

Druhým projektem, který vznikl na území ORP, konkrétně v rámci dobrovolného svazku obcí Mezihoří je nákup kompostérů na bioodpad do domácností. Kompostéry za podpory svazku obcí Mezihoří a operačního programu pro životní prostředí slouží v každé domácnosti k uskladnění zahradního odpadu a následné přeměně v domácí kompost. Ze získaných finančních prostředků byl pořízen i štěpkovač, který je umístěn v obci Snovídky. Do popisovaného projektu se zapojilo 12 obcí z našeho území.

Oba tyto Evropské projekty jsou velmi kladným přínosem pro občany z území ORP Bučovice.

### **18.2.1 Celková produkce odpadů na území správního obvodu Bučovice**

Na území ORP dochází k postupnému snižování celkové produkce odpadů s mírně kolísavým průběhem. Při porovnání dat za rok 2012 s datovou základnou pro rok 2000 se produkce ostatních odpadů zmenšila o 41,5 % a u produkce nebezpečných odpadů (NO) se jedná ještě o výraznější pokles a to o 78 %. Tento výrazný pokles produkce NO může být dán výrazným poklesem ekonomické aktivity na území.

Správní obvod je především zemědělská oblast s menšími sídly. Zastoupení průmyslu není příliš výrazné. Nejvíce se na vyprodukovaných odpadech podílí stavební a zemědělská výroba. Producenti odpadů a množství jimi vyprodukovaných odpadů mají výrazný vliv na celkovou produkci odpadů a na její výkyvy. U stavební výroby se jedná především o rok 2008, kdy procentuální zastoupení stavebních a demoličních odpadů bylo 70,3 % z celkové produkce odpadů. V následujících letech došlo k výraznému poklesu, přesto stavební a demoliční odpady mají stále největší zastoupení v celkové produkci odpadů. V zemědělské výrobě se jedná především o odpad z živočišné výroby (BRO). Tento odpad je materiálově využit, je zapracováván do půdy a je přínosem pro zemědělství nebo zlepšuje ekologii.

### **18.2.2 Komunální odpad**

Celková produkce komunálního odpadu má mírně vzrůstající charakter. U směsného komunálního odpadu dochází také ke zvyšování produkce, pouze v roce 2012 došlo ke snížení oproti předchozímu roku. Zde se zřejmě projevilo zvýšené třídění biologicky rozložitelného odpadu (BRO). Produkce směsného komunálního odpadu by se měla na území tedy v dalších letech postupně mírně snižovat s ohledem na zvyšující se produkci BRO. Směsný komunální odpad je ukládán na skládku v Kozlancech společnosti Respono, a.s., jen minimální množství je odváženo do spalovny komunálních odpadů Sita a.s., Brno. Objemný odpad je odvážen na skládku v Kozlancech.

U biologicky rozložitelného odpadu došlo v roce 2011 k výraznému snížení produkce. V tomto případě se může jednat také o statistickou chybu. V roce 2012 došlo naopak k výraznému navýšení produkce, což zřejmě souvisí s přidělováním nádob na BRO.

Většina obcí využila nabídky poskytnutí nádob na BRO od společnosti Respono a.s. v rámci projektu financovaného ze Státního fondu životního prostředí pro sběr biologicky rozložitelného odpadu. V současnosti je zapojeno do sběru bioodpadu 65 % obcí. Charakter zástavby však často brání k plnému využívání nádob na BRO, protože se zde jedná především o řadovou zástavbu a odpad musí být často přenášen přes dům. BRO byl nejprve v 99% odvážen do Centrální kompostárny Brno a.s. (Sita). Koncem roku 2013 začala svůj provoz bioplynová stanice ve Vyškově společností Rebios, spol s r.o., která je dceřinou společností firmy Respono, kam se v současnosti (1. čtvrtletí 2014) sváží asi polovina BRO. Ostatní BRO je stále odvážen na kompostárnu v Brně (Sita). Podíl sváženého BRO do bioplynové stanice se má zvyšovat. Kompostárna se nachází také v obci Kozlany v rámci skládky komunálního odpadu, tam se však sváží minimální množství BRKO, kompostárna slouží k rekultivaci skládky Kozlany. Je neustále rozšiřován počet nádob na bioodpad. Obyvatelé se postupně učí třídit zmíněný druh odpadu. Obyvatelé také využívají sběrného dvora v Bučovicích, kam odpad mohou svážet. V některých obcích mají obyvatelé kompostovací nádoby, které byly poskytnuty v rámci projektu realizovaného DSO Mezihoří.

Nebezpečný odpad z území (z komunálního odpadu) je shromažďován ve sběrném dvoře v Bučovicích. V jednotlivých obcích je zajištěn 2x ročně sběr nebezpečného odpadu. Odpad končí ve spalovně Sita a.s., Brno.

### 18.2.3 Separovaný sběr

Celková produkce separovaného odpadu na území SO ORP Bučovice má vzrůstající trend, v roce 2011 však došlo meziročně k mírnému snížení produkce. Separovaný sběr čtyř skupin odpadů tvoří 11% z celkové produkce KO za rok 2012. Nejvíce tříděnou složkou KO za rok 2012 je papír, následuje sklo a plasty, méně jsou zastoupené nápojové kartony. Odpad je svážen a tříděn svozovou firmou Respono a.s.

Na území dochází také k třídění dalších druhů odpadů - textil, elektroodpad. Na území jsou rozmístěny kontejnery na textil a elektroodpad. Svoz kontejnerů zajišťují specializované firmy, u elektroodpadu se jedná o firmu Asekol (cca 1 kontejner na 1500 obyvatel). Elektroodpad je také shromažďován ve sběrném dvoře v Bučovicích. Ze sběrného dvora svážejí druh odpadu specializované firmy do třídících linek (Asekol, Elektrowin, Ekolamp). Obce také zabezpečují svoz elektroodpadu ve většině případů



svozovou společností Respono (2x ročně) nebo například využívají ke svozu Dobrovolný spolek hasičů.

#### **18.2.4 Nakládání s odpady**

*Materiálové využití* - na území dochází pouze k materiálovému využití odpadu, zde se jedná o odpad, který je recyklován zejména ve stavebnictví, jde o zeminu a kamení, beton a asfaltové směsi. Další významnou skupinou odpadu, která je na území materiálově využívána, je zvířecí trus, moč a hnůj (včetně znečištěné slámy), kapalné odpady, soustředované odděleně a zpracováváné mimo místo vzniku.

## 19 SWOT ANALÝZA ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ V ÚZEMÍ SO ORP BUČOVICE

SWOT analýza slouží k identifikaci silných a slabých stránek daného území (vnitřní vlivy z hlediska území), příležitostí a rizik (vnější vlivy z hlediska území). Na základě SWOT analýzy lze komplexně vyhodnotit fungování odpadového hospodářství na území ORP.

Tabulka 6: SWOT analýza odpadového hospodářství v ORP Bučovice

Silné stránky	Slabé stránky
1. Dobré rozmístění zařízení odpadového hospodářství (kontejnery, sběrné dvory...) v rámci území	1. Špatné rozmístění...
2. Blízkost recyklační linky nebo skládky nebo spalovny a jejich vhodné umístění	2. Vzdálená skládka...
3. Občané dodržují zákony a předpisy, platí poplatky	3. Občané často tvoří černé skládky...
4. Dobrý stav zařízení a techniky	4. Zastaralá svozová technika...
5. Nízké náklady na svoz	...
6. Výborná meziobecní spolupráce	
Příležitosti	Hrozby
1. Využití fondů EU a dotací	1. Nevhodné změny legislativy
2. Meziobecní spolupráce – snížení nákladů	2. Ekologické zátěže
3. Zdravá konkurence	...

## 20 NÁVRH ŘEŠENÍ

Podle výsledků vypracované PNH analýzy bylo nutné jako návrh na řešení problémů **zvýšit četnost monitoringu** jednotlivých sledovaných činitelů (dešťové vody, kontaminované vody, podzemní vody, skládkový plyn) dle aktuálně platných technických norem za účelem včasného zjištění úniku škodlivých látek do životního prostředí. Dále v areálu skládky je nutné nainstalovat **kamerový systém** k nepřetržitému monitoringu dění na skládce (zejména v době mimo provozní hodiny). Důraz by měl být kladem na pravidelné **proškolení obsluhy** v oblasti bezpečnosti každodenních úkonů (přebírání a kontrola odpadů, jejich bezpečné ukládání, zákaz manipulace s otevřeným ohněm), informovanosti o nebezpečných vlastnostech jednotlivých odpadů a zejména **praktického nácviku zvládnání havarijních situací**.

Na středisku Kozlany za celou dobu provozu zatím nedošlo k žádné havárii a vzniku ekologické újmy. Provozovatel přijal a realizuje soubor preventivních opatření, která však je možno rozšířit o četnější monitoring jednotlivých sledovaných prvků a instalaci kamerového systému za účelem trvalého dozoru nad skládkou.

V případě vzniku nebo zjištění ekologické újmy je provozovatel povinen neprodleně realizovat veškerá proveditelná nápravná opatření, a také nést náklady na jejich zajištění, pokud ji tento prokazatelně způsobil. Proto je v zájmu provozovatele, aby dbal pokynů zacházení s nebezpečnými chemickými látkami a dodržoval veškerá nastavená bezpečnostní opatření.

## ZÁVĚR

Cílem práce bylo objasnit systém odpadového hospodářství v území ORP Bučovice. Následně analyzovat skládku v Kozlancech. Pomocí SWOT analýzy určit její silné, slabé stránky, příležitosti a hrozby. Využití PNH analýzy umožnilo identifikovat rizika, která skládka představuje pro životní prostředí a určit závažnost rizika. Toto téma bylo vybráno z důvodu nedaleké skládky odpadu v Kozlancech a cílem bylo zjištění, jaká rizika představuje pro okolní životní prostředí, a jak ho negativně ovlivňuje. Uveden je také systém realizování odpadového hospodářství ve městě Bučovice. Bakalářská práce má dvě části.

V teoretické části jsou popsány základní teoretické pojmy, které jsou nutné v rámci problematiky odpadového hospodářství zmínit. Zmíněna je také legislativa, která se týká nakládání s odpady, vymezuje povinnosti týkající se problematiky nakládání s odpady, povinnosti původců odpadů, předcházení vzniku odpadu. Vysvětlena je problematika komunálních odpadů v celé České republice, tzn. způsoby nakládání s komunálním odpadem, jeho přeprava a shromažďování. Teoreticky jsou ukotveny metody, využití v praktické části k analýze skládky v Kozlancech a k analýze odpadového hospodářství v ORP Bučovice.

Praktická část je zaměřena na popis situace s odpady na Bučovsku, jak je nakládáno s biologicky rozložitelným odpadem, co je předmětem svozové společnosti a jejich hlavní činnosti. Popsány jsou skupiny odpadů s největším množstevním zastoupením v letech 2008-2012. Vypracovaná PNH analýza skládky RESPONO v Kozlancech určuje rizika, která skládka představuje pro životní prostředí, a jaká rizika se mohou na skládce vyskytnout. Dále každému riziku jsou navržena bezpečnostní opatření a míra závažnosti rizika na základě dokumentů poskytnutých od vedení skládky. Vyhотовena byla SWOT analýza skládky a SWOT analýza odpadového hospodářství v ORP Bučovice.

Tato práce umožnila zjistit důležité poznatky v rámci odpadového hospodářství. Je nutná rozsáhle založená osvěta směřující k tomu, aby pochopení nebezpečí vyplývajícího z hromadění odpadů a nezbytnosti správného nakládání s nimi a vhodná opatření pro jejich předcházení vstoupily v obecné ekologické povědomí všech občanů.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] BARTLOVÁ, Ivana a Karol BALOG. *Analýza nebezpečí a prevence průmyslových havárií*. 2. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007, 191 s. ISBN: 978-80-7385-005-0.
- [2] BEŇO, Zdeněk. *Recyklace: efektivní způsoby zpracování odpadů*. 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta strojního inženýrství, Ústav procesního a ekologického inženýrství, 2011, 149 s. ISBN 978-80-214-4240-5.
- [3] FILIP, Jiří, Jana KOTOVICOVÁ a František BOŽEK. *Komunální odpad a skládkování*. Vyd. 1. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2003, 121 s. ISBN 80-7157-712-x.
- [4] HLAVATÁ, Miluše. *Odpadové hospodářství*. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2004, 174 s. ISBN: 80-248-0737-8.
- [5] HŘEBÍČEK, Jiří. *Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni*. Vyd. 1. Brno: Littera, 2009, vi, 202 s. ISBN 978-80-85763-54-6.
- [6] CHUDÁREK, Tomáš. *Odpadové hospodářství v praxi*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí, 2013, 157 s. ISBN 978-80-210-6601-4.
- [7] JURNIK, Alois. *Ekologické skládky domovního a průmyslového odpadu: výstavba: provoz: bezpečnost*. Olomouc: Alda, 1994, 179 s., [příl.]. ISBN 80-85600-32-3.
- [8] KURAŠ, Mečislav. *Odpadové hospodářství*. Vyd. 1. Chrudim: Ekomonitor, 2008, 143 s. ISBN 978-80-86832-34-0.
- [9] RYCHETSKÝ, Dobromil. *Odpady - podnikatelem bez pokut*. 1. vyd. Brno: ERA, 2002, 139 s. ISBN 80-86517-27-6.
- [10] SLOBODIAN, Petr. *Nakládání s odpady*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013, 192 s. ISBN 978-80-7454-252-7.
- [11] SOLDÁN Maroš, Zuzana SOLDÁNOVÁ a Anna MICHALÍKOVÁ. *Ekologické nakládání s materiály a odpady*. 1. vyd. Bratislava: Vydavatelství STU, 2005, 103 s. ISBN 80-227-2223-5.
- [12] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009, 98, [11] s. ISBN 978-80-7318-696-8.
- [13] ŠOOŠ, Lubomír. *Odpady 1: environmentálne technológie*. 1. vyd. Bratislava: Vydavateľstvo STU, 2007, 162 s. ISBN 978-80-227-2627-6.
- [24] VOŠTOVÁ, Věra. *Zpravování pevných odpadů II*. Vyd. 1. V Praze: Nakladatelství ČVUT, 2006, 95 s. ISBN 80-01-03488-7.

**Podklady z městského úřadu Bučovice**

Městský úřad Bučovice: *Obce sobě* [XLS]. 2012 [cit. 2015-02-12].

**Podklady z Respona Kozlany**

Respono a.s. Kozlany: *Základní hodnocení rizik ekologické újmy* [DOCX]. 2012 [cit. 2015-03-24].

**Elektronické zdroje**

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. [online]. [cit. 2015-02-12]. Dostupné z:

[http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/8FC3E5C15334AB9DC125727B00339581/\\$file/Z\\_185\\_2001.pdf](http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/8FC3E5C15334AB9DC125727B00339581/$file/Z_185_2001.pdf)

Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů. [online]. [cit. 2015-02-12]. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=51142&nr=100~2F2001&rpp=15#local-content>

Zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně zákonů. [online]. [cit. 2015-02-12]. Dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/ostatni/Legislativa-MZe\\_uplnazneni\\_zakon-2002-76-ippc.html](http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/ostatni/Legislativa-MZe_uplnazneni_zakon-2002-76-ippc.html)

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/zakon-c-201-2012-sb-a-souvisejici-predpisy> [online]. [cit. 2015-02-12].

Zákon č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/zakon-c-383-2012-sb-o-podminkach-obchodovani-s-povolenkami-na-emise-sklenikovych-plynu>. [Http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/zakon-c-201-2012-sb-a-souvisejici-predpisy](http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/zakon-c-201-2012-sb-a-souvisejici-predpisy) [online]. [cit. 2015-02-12].

Respono: Nakládání s odpady. [online]. [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://www.respono.cz/sluzby/>

Managementmania. *SWOT analýza* [online]. [cit. 2015-03-03]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>

Businessvize. *Proč se používá SWOT analýza* [online]. [cit. 2015-03-03]. Dostupné z: <http://www.businessvize.cz/planovani/kde-se-vzala-a-k-cemu-vsemu-je-vlastne-swot-analyza>

Metody hodnocení rizik. *Bodová polokvantitativní metoda "PNH"* [online]. [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: [http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozp/citarna/tema\\_tydne/hodnoceni\\_rizik120104.castdve.html](http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozp/citarna/tema_tydne/hodnoceni_rizik120104.castdve.html)

Analýza rizik. *Metoda "PNH"* [online]. [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: [https://www.vutbr.cz/www\\_base/zav\\_prace\\_soubor\\_verejne.php?file\\_id=54380](https://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=54380)

Rizika a jejich analýza. *Jednoduchá bodová polokvantitativní metoda „PNH“* [online]. [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: <http://fei1.vsb.cz/kat420/vyuka/Magisterske%20nav/prednasky/web/RIZIKA.pdf>

Analýza. *Analýza rizik* [online]. [cit. 2015-03-28]. Dostupné z: <http://fei1.vsb.cz/kat420/vyuka/Magisterske%20nav/prednasky/web/RIZIKA.pdf>

Analýza kvantitativních dat. *Deskriptivní analýza* [online]. [cit. 2015-03-28]. Dostupné z: <http://vyzkumy.knihovna.cz/ucebnice/analyza-quantitativnich-dat>

Analýza a interpretace dat. *Analýza dat*. [online]. [cit. 2015-03-28]. Dostupné z: <http://www.ftvs.cuni.cz/hendl/metodologie/analyza.htm>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

ADR	Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BRKO	Biologicky rozložitelný komunální odpad
BRO	Biologicky rozložitelný odpad
ČR	Česká republika
DO	Domovní odpad
DZ	Datová základna
EIA	Proces vyhodnocování vlivů na životní prostředí
ES	Evropské společenství
FO	Fyzická osoba
KO	Komunální odpad
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NO	Nebezpečný odpad
OH	Odpadové hospodářství
OO	Ostatní odpad
ORP	Obec s rozšířenou působností
PO	Právnícká osoba
POH	Plán odpadového hospodářství
SD	Sběrný dvůr
SKO	Smíšený komunální odpad
ZD	Zemědělské družstvo
ŽP	Životní prostředí



**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obr. 1 SWOT analýza</i> .....	31
<i>Obr. 2 Graf celkové produkce odpadů, produkce ostatních odpadů a nebezpečných na území ORP za období 2008-2012</i> .....	49
<i>Obr. 3 Podíl KO a SKO na celkové produkci odpadů na území ORP za období 2008-2012</i> .....	52
<i>Obr. 4 Separovaný sběr KO na území ORP za období 2008-2012</i> .....	53
<i>Obr. 5 Identifikace 5 hlavních druhů BRO na území ORP za období 2008-2012</i> .....	55
<i>Obr. 6 Podíl množství BRKO na množství BRO na území ORP za období 2008-2012</i> .....	56
<i>Obr. 7 Nakládání s odpady celkově na území ORP za období 2008-2012</i> .....	58
<i>Obr. 8 Nakládání s KO na území ORP za období 2008-2012</i> .....	59
<i>Obr. 9 Podíl množství BRKO na množství BRO a skládkování BRKO na území ORP za období 2008-2012</i> .....	61
<i>Obr. 10 Skládky Kozlany</i> .....	62

**SEZNAM TABULEK**

<i>Tabulka 1: Hlavní druhy BRO na území ORP za období 2008-2012.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabulka 2: PNH analýza skládky RESPONO Kozlany .....</i>	<i>65</i>
<i>Tabulka 3: SWOT analýza skládky .....</i>	<i>72</i>
<i>Tabulka 4: Analýza rizik odpadového hospodářství v ORP Bučovice .....</i>	<i>75</i>
<i>Tabulka 5: Analýza cílových skupin v ORP Bučovice .....</i>	<i>77</i>
<i>Tabulka 6: SWOT analýza odpadového hospodářství v ORP Bučovice.....</i>	<i>82</i>

**SEZNAM PŘÍLOH**

<i>Příloha 1: Produkce ostatních odpadů a produkce nebezpečných odpadů za období 2008-2012 .....</i>	<i>92</i>
<i>Příloha 2: Produkce odpadů podle jednotlivých skupin Katalogu odpadů a vyhlášky č. 352/2008 Sb. o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady, v platném znění na území ORP za období 2008-2012 .....</i>	<i>93</i>
<i>Příloha 3: Separovaný sběr odpadů na území ORP za období 2008-2012 .....</i>	<i>95</i>
<i>Příloha 4: Podíl biologicky rozložitelného komunálního odpadu (dále jen BRKO) na celkové produkci BRO na území ORP za období 2008-2012 .....</i>	<i>96</i>
<i>Příloha 5: Nakládání s odpady celkově na území ORP za období 2008-2012.....</i>	<i>97</i>
<i>Příloha 6: Nakládání s komunálními odpady a se směsným komunálním odpadem na území ORP za období 2008-2012 .....</i>	<i>98</i>
<i>Příloha 7: Skládka Kozlany .....</i>	<i>99</i>
<i>Příloha 8: Skládka Kozlany .....</i>	<i>100</i>
<i>Příloha 9: Skládka Kozlany .....</i>	<i>101</i>
<i>Příloha 10: Skládka Kozlany .....</i>	<i>102</i>

## PŘÍLOHA P I:

Příloha 1: Produkce ostatních odpadů a produkce nebezpečných odpadů za období 2008-2012

Hmotnostní ukazatele a popis stavu plnění cílů POH ČR - diference oproti roku 2000	DZ pro produkcii odpadů 2000	2008	2009	2010	2011	2012	Podíl produkce jednotlivých let k datové základně 2000 [%] ↓					
							2008	2009	2010	2011	2012	
Produkce odpadů [t]												
Produkce ostatních odpadů (OO)	51 061,23	74 965,98	34 838,86	37 450,16	25 586,72	30 049,61	146,82	68,23	73,34	50,11	58,85	
Produkce nebezpečných odpadů (NO)	1 628,72	2 050,26	1 275,88	763,87	593,95	358,18	125,88	78,34	46,90	36,47	21,99	
		Změna produkce NO oproti DZ 2000 [%] →					25,88	-21,66	-53,10	-63,53	-78,01	
Celková produkce (OO a NO)	53 222,69	77 016,24	36 114,74	38 214,03	26 180,67	30 407,80	144,71	67,86	71,80	49,19	57,13	
		Změna produkce odpadů oproti DZ 2000 [%] →					44,71	-32,14	-28,20	-50,81	-42,87	
<b>Podílové ukazatele [%]</b>		<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>						
Podíl ostatních odpadů na celkové produkci odpadů		97,34	96,47	98,00	97,73	98,82						
Podíl nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů		2,66	3,53	2,00	2,27	1,18						
<b>Měrná produkce odpadů na obyvatele [kg.obyv.<sup>-1</sup>]</b>		<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>						
Počet obyvatel v území ORP		15 727	15 744	15 834	15 915	15 942						
Měrná produkce všech odpadů (OO a NO)		4 897,07	2 293,87	2 413,42	1 645,03	1 907,40						
Měrná produkce OO		4 766,71	2 212,83	2 365,17	1 607,71	1 884,93						
Měrná produkce NO	300,20	130,37	81,04	48,24	37,32	22,47						
Podíl měrné produkce NO k DZ 2000 [%] →		43,43	27,00	16,07	12,43	7,48						
Změna měrné produkce NO oproti DZ 2000 [%] →		-56,57	-73,00	-83,93	-87,57	-92,52						

Příloha 2: Produkce odpadů podle jednotlivých skupin Katalogu odpadů a vyhlášky č. 352/2008 Sb. o podrobnostech nakládání s elektrozařizeními a elektroodpady, v platném znění na území ORP za období 2008-2012

Číslo skupiny odpadů	Název skupiny odpadů	Produkce jednotlivých druhů odpadů [t]				
		2008	2009	2010	2011	2012
01	Odpady z geologického průzkumu, těžby, úpravy a dalšího zpracování nerostů a kamene	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	Odpady z prvovýroby v zemědělství, zahradnictví, myslivosti, rybářství a z výroby a zpracování potravin	15 477,04	14 170,58	13 737,91	12 188,59	10 656,87
03	Odpady ze zpracování dřeva a výroby desek, nábytku, celulózy, papíru a lepenky	1,20	0,00	1,24	0,00	5,76
04	Odpady z kožedělného, kožešnického a textilního průmyslu	134,62	104,07	92,56	70,88	81,67
05	Odpady ze zpracování ropy, čištění zemního plynu a z pyrolytického zpracování uhlí	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00
06	Odpady z anorganických chemických procesů	0,05	0,17	0,08	0,00	0,00
07	Odpady z organických chemických procesů	0,91	0,99	1,97	1,20	4,16

Číslo skupiny odpadů	Název skupiny odpadů	Produkce jednotlivých druhů odpadů [t]				
		2008	2009	2010	2011	2012
08	Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot (barev, laků a smaltů), lepidel, těsnicích materiálů a tiskařských barev	10,81	18,29	9,66	11,30	14,86
09	Odpady z fotografického průmyslu	0,55	0,38	0,36	0,42	0,42
10	Odpady z tepelných procesů	971,32	801,12	754,20	662,42	687,58
11	Odpady z chemických povrchových úprav, z povrchových úprav kovů a jiných materiálů a z hydrometalurgie neželezných kovů	0,84	1,06	0,81	1,70	1,53
12	Odpady z tváření a z fyzikální a mechanické úpravy povrchu kovů a plastů	312,51	246,40	246,06	387,77	139,84
13	Odpady olejů a odpady kapalných paliv (kromě jedlých olejů a odpadů uvedených ve skupinách 05 a 12)	76,68	36,91	53,80	50,10	120,74
14	Odpady organických rozpouštědel, chladiv a hnacích médií (kromě odpadů uvedených ve skupinách 07 a 08)	3,84	1,00	0,89	0,51	0,59

Příloha 3: Separovaný sběr odpadů na území ORP za období 2008-2012

Produkce odpadů [t]	Katalogové číslo tříděného odpadu	2008	2009	2010	2011	2012	Meziroční změna [%] ↓			
							2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012
Papír	150101, 200101	161,59	221,67	205,90	186,58	270,03	37,18	-7,11	-9,38	44,73
Sklo	150107, 200102	161,64	159,42	169,11	175,66	176,65	-1,38	6,08	3,88	0,57
Plast	150102, 200139	143,20	148,32	174,28	172,34	158,24	3,58	17,50	-1,11	-8,18
Nápojové kartony	150105	2,45	3,94	4,06	4,07	4,62	60,72	3,18	0,14	13,53
Celkem separovaný sběr		468,88	533,34	553,35	538,65	609,55	13,75	3,75	-2,66	13,16
Měrné produkce odpadů [kg.obyv. <sup>-1</sup> ]		2008	2009	2010	2011	2012				
Počet obyvatel v území ORP		15 727	15 744	15 834	15 915	15 942				
Měrná produkce tříděného papíru		10,27	14,08	13,00	11,72	16,94				
Měrná produkce tříděného skla		10,28	10,13	10,68	11,04	11,08				
Měrná produkce tříděného plastu		9,11	9,42	11,01	10,83	9,93				
Měrná produkce tříděných nápojových kartonů		0,16	0,25	0,26	0,26	0,29				
Měrná produkce tříděného odpadu		29,81	33,88	34,95	33,85	38,24				

Příloha 4: Podíl biologicky rozložitelného komunálního odpadu (dále jen BRKO) na celkové produkci BRO na území ORP za období 2008-2012

Produkce BRO a BRKO [t]	2008	2009	2010	2011	2012	Meziroční změna [%] ↓			
						2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012
Celková produkce BRO	19 982,6	18 881,46	18 552,78	17 065,91	15 881,59	-5,51	-1,74	-8,01	-6,94
z toho celková produkce BRKO	4 246,83	4 328,52	4 537,41	4 652,88	4 972,90	1,92	4,83	2,54	6,88
<b>Podílové ukazatele [%]</b>	<b>2008</b>		<b>2009</b>		<b>2010</b>		<b>2011</b>		<b>2012</b>
Podíl BRKO na celkové produkci BRO	21,25		22,92		24,46		27,26		31,31
<b>Měrné produkce odpadů [kg.obyv.<sup>-1</sup>]</b>	<b>2008</b>		<b>2009</b>		<b>2010</b>		<b>2011</b>		<b>2012</b>
Počet obyvatel v území ORP	15 727		15 744		15 834		15 915		15 942
Měrná produkce BRO	1270,60		1199,28		1171,71		1072,32		996,21
Měrná produkce BRKO	270,03		274,93		286,56		292,36		311,94





Příloha 6: Nakládání s komunálními odpady a se směsným komunálním odpadem na území ORP za období 2008-2012

Hmotnostní ukazatele a popis stavu plnění cíle POH ČR - diference oproti roku 2000		Způsob nakládání	DZ pro produkci a využití KO 2000	2008	2009	2010	2011	2012
Nakládání s odpady [t]								
KO	Využití	Materiálové využití	2,83	7,02	20,43	10,86	14,03	8,38
		Podíl materiálového využití KO z celkové produkce KO [%] ↓						
			0,08	0,15	0,42	0,21	0,26	0,15
		Energetické využití	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Celkem vybrané způsoby využití	2,60	7,02	20,43	10,86	14,03	8,38
		Podíl celkového využití KO z celkové produkce KO [%] ↓						
		0,07	0,15	0,42	0,21	0,26	0,15	
	Celková produkce KO [t]		3 540,75	4779,67	4885,55	5157,60	5322,81	5576,75
	Odstranění	Skládkování		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Spalování		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jiné uložení			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Celkem vybrané způsoby odstranění			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
SKO	Využití	Materiálové využití		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Energetické využití		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Celkem vybrané způsoby využití		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Odstranění	Skládkování		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Spalování		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Jiné uložení		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Celkem vybrané způsoby odstranění		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Příloha 7: Skládka Kozlany



Příloha 8: Skládka Kozlany



Příloha 9: Skládka Kozlany



Příloha 10: Skládka Kozlany

