



## Zhodnocení systému nakládání s odpadem ve městě Přibyslav

Diplomová práce

*Vedoucí práce:*  
Bc. Ing. Jan Kudělka

*Vypracovala:*  
Bc. Lucie Fišarová



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autorka práce: Bc. Lucie Fišarová  
Studijní program: Technologie odpadů  
Obor: Technologie a management odpadů

Vedoucí práce: Bc. Ing. Jan Kudělka

Název práce: **Zhodnocení systému nakládání s odpadem ve městě  
Příbryslav**

Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte literární rešerši týkající se problematiky nakládání s odpadem v závislosti na současné platné legislativě.
2. Specifikujte složení odpadu vznikajícího ve městě Příbryslav v návaznosti na urbanistickém řešení území.
3. Vyberte vhodnou metodu a zpracujte studii materiálových toků komunálních odpadů a vytríděných složek odpadů.
4. Výsledky vyhodnoťte pomocí statistických metod a interpretujte možné prognózy ve vývoji při nakládání s odpadem v městě Příbryslav.
5. Na základě skutečností formulujte závěry a doporučení pro zlepšení systému nakládání s odpadem ve městě Příbryslav.

Rozsah práce: 50 - 60 stran A4 + přílohy

Literatura:

1. GRODA, B. *Technika zpracování odpadů*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 1995. 213 s. ISBN 80-7157-164-4.
2. GRODA, B. a kol. *Technika zpracování odpadů II*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 1997. 168 s. ISBN 80-7157-264-0.
3. FILIP, J. a kol. *Odpadové hospodářství*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2002. 116 s. ISBN 80-7157-608-5.
4. FILIP, J. -- ORAL, J. *Odpadové hospodářství : II*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2003. 75 s. ISBN 80-7157-682-4.
5. FILIP, J. -- KOTOVICOVÁ, J. -- BOŽEK, F. *Komunální odpad a skládkování*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2003. 121 s. ISBN 80-7157-712-X.
6. KURAS, M. -- DIRNER, V. -- SLIVKA, V. *Odpadové hospodářství*. 1. vyd. Chrudim: Ekomonitor, 2008. 143 s. ISBN 978-80-86832-34-0.
7. SLIVKA, V. -- DIRNER, V. -- KURAS, M. *Odpadové hospodářství I : praktická*

- příručka*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2006. 130 s. ISBN 80-248-1245-2.
8. SLIVKA, V. -- DIRNER, V. -- KURAŠ, M. *Odpadové hospodářství II : (ukládání odpadů do podzemních prostor) : praktická příručka*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU, 2007. 179 s. ISBN 978-80-248-1645-6.
  9. VOŠTOVÁ, V. a kol. *Logistika odpadového hospodářství*. 1. vyd. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2009. 349 s. ISBN 978-80-01-04426-1.
  10. VOŠTOVÁ, V. *Zpracování pevných odpadů II*. 1. vyd. V Praze: Nakladatelství ČVUT, 2006. 95 s. ISBN 80-01-03488-7.
  11. MELOUN, M. -- MILITKÝ, J. *Statistické zpracování experimentálních dat*. Praha: PLUS, 1995. 839 s. Edice Plus. ISBN 80-85297-56-6.
  12. PŘIBOVÁ, M. *Marketingový výzkum v praxi*. Praha: Grada Publishing, 1996. 238 s. ISBN 80-7169-299-9.
  13. LAVELLE, J R. *Waste management : research, technology and developments*. New York: Nova Science Publishers, 2009. 371 s. ISBN 978-1-60456-256-9.
  14. GOLUSH, T V. *Waste management research trends*. New York: Nova Science Publishers, 2008. 401 s. ISBN 978-1-60456-234-7.
  15. WILLIAMS, P T. *Waste treatment and disposal*. Chichester, West Sussex, England. 2005. ISBN 0470849126, 0470849134. URL: <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/bookhome/110561886>.
  16. Internetové zdroje, související platné právní předpisy
  17. Odborná periodika: Odpadové fórum, Odpady

Datum zadání: duben 2015

Datum odevzdání: duben 2016

**Bc. Lucie Fišarová**  
Autorka práce

**Bc. Ing. Jan Kudělka**  
Vedoucí práce

**prof. Ing. Jan Mareček, DrSc., dr. h.  
c.**  
Vedoucí ústavu

**doc. Ing. Pavel Ryant, Ph.D.**  
Děkan AF MENDELU

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: Zhodnocení systému nakládání s odpadem ve městě Příbryslav vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnici o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne:.....

.....

podpis

## **PODĚKOVÁNÍ**

Na tomto místě bych ráda poděkovala svému vedoucímu diplomové práce Bc. Ing. Janu Kudělkovi za odborné vedení, spolupráci a cenné rady při psaní této práce.

Dále bych chtěla také poděkovat pracovníkům městského úřadu Příbrav za spolupráci, především Janě Krejčové a Přemyslu Tonarovi, za poskytnutí materiálu pro vytvoření diplomové práce. Poděkování je směřované také Ing. Ivě Zeroníkové z firma ODAS.

## **ABSTRAKT**

Tématem diplomové práce je zhodnocení systému nakládání s odpady ve městě Příbryslav. V úvodní části je popsán legislativní rámec platných právních předpisů, které pojednávají o problematice vznikajících odpadů v popisovaném městě. Dále se práce věnuje celkové produkci odpadu v České republice a Evropské unii. Pro zpracování diplomové práce jsou důležitými údaji statistické hodnoty o produkci komunálního odpadu a vytríděných složek v České republice a Evropské unii. V praktické části práce je popsán výčet a složení odpadů, které ve městě Příbryslav za uplynulých deset let vznikaly. Pro zjištění bilance vzniklého odpadu bylo provedeno pomocí základní popisné statistiky vyhodnocení. Výsledky byly porovnány s produkcí v České republice, v Evropské unii a s odbornými články, které pojednávají o produkci komunálního odpadu i vytríděných složek odpadu. V závěru práce je zhodnocení dosažených výsledků a porovnání s požadavky, které stanovuje plán OH kraje Vysočiny.

Klíčová slova: Město Příbryslav, produkce odpadů, komunální odpad, vytríděný odpad.

## **ABSTRACT**

Theme of the thesis is evaluation of the waste management system in Příbryslav. First part describes the legislative framework that discusses the issue of waste produced in the presented city. Further, a total waste production in the Czech Republic and European Union is evaluated. For the processing of this thesis are important statistical values of production of municipal waste and sorted waste in the Czech Republic and European Union. The practical part describes the list of wastes produced in Příbryslav over the past ten years. To determine the balance of the waste generated was done using basic descriptive statistics of the evaluation. The results were compared with production in the Czech Republic, European Union and with professional articles that deal with the production of municipal waste and sorted waste. In conclusion, there is an evaluation of the results and comparison with the requirements of the OH Highlands region.

Key words: City Příbryslav, waste production, municipal waste, sorted waste.

# Obsah

ABSTRAKT .....	6
ABSTRACT .....	6
1 ÚVOD .....	9
2 CÍL PRÁCE .....	11
3 AKTUÁLNÍ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY .....	12
3.1 Platné právní předpisy vztahované k městu Příbryslav .....	13
3.2 Zákon o odpadech .....	14
3.2.1 Povinnosti původců odpadů .....	16
3.2.2 Povinnosti při sběru, výkupu a odstranění odpadů .....	19
3.2.3 Povinnosti při nakládání s vybranými výrobky .....	20
3.2.4 Další právní předpisy .....	22
3.3 Produkce odpadů v letech 2005 a 2014 .....	23
3.3.1 Celková produkce odpadů .....	23
3.3.2 Produkce komunálního odpadu .....	25
3.3.3 Množství odpadů v krajích .....	28
3.3.4 Analýza produkce komunálního odpadu v České republice .....	29
3.3.5 Prognóza produkce komunálního odpadu .....	31
3.4 Charakteristika města Příbryslav .....	33
3.5 Charakteristika vznikajících odpadů .....	35
4 MATERIÁL A METODIKA .....	37
4.1 Praktická část .....	37
5 VÝSLEDKY A DISKUZE .....	38
5.1 Odpadové hospodářství města Příbryslav .....	38
5.1.1 Poplatek za svoz a shromáždění odpadů ve městě Příbryslav .....	40
5.1.2 Celková produkce odpadů ve městě Příbryslav .....	42

5.2	Skládka, kompostárna a sběrný dvůr Ronov nad Sázavou .....	44
5.2.1	Skládka Ronov nad Sázavou .....	44
5.2.2	Kompostárna Ronov nad Sázavou .....	48
5.2.3	Sběrný dvůr Ronov nad Sázavou.....	50
5.3	Firma ODAS.....	53
5.3.1	Množství odpadů převzatých z města Přibyslav.....	53
5.4	Elektrowin. a.s. ....	58
5.4.1	Množství zpětně odebraných odpadů z města Přibyslav .....	58
6	ZÁVĚR .....	60
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....	62
	LITERÁRNÍ ZDROJE .....	63
	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	66
	SEZNAM GRAFŮ .....	67
	SEZNAM TABULEK.....	68
	SEZNAM PŘÍLOH .....	69



# 1 ÚVOD

Odpadové hospodářství je nový vědní obor a samotné nakládání s odpady je v dnešní době velmi diskutabilní a vyhledávané téma. K jeho důležitosti přispívá legislativa životního prostředí, ve které jsou neustále aktualizovány, obnovovány a vytvářeny nové právní předpisy. Vzhledem ke stálému nárůstu obyvatel na Zemi je tento vědní obor neodmyslitelný od lidských potřeb, které každým dnem narůstají a vedou ke zhoršování životního prostředí. Z údajů Českého statistického úřadu (ČSÚ) je snadno zjistitelný současný počet obyvatel na Zemi, který činí 7,29 miliard. Před pouhými sto lety bylo na planetě 1,65 miliard obyvatel. Předpokládá se tedy razantnější poškození životního prostředí vlivem rostoucí produkce odpadů, která je spojena s prudkým nárůstem lidské populace na Zemi.

Produkce odpadů v České republice i v ostatních státech Evropy úzce souvisí s vývojem ekonomického růstu a postupným zlepšováním výrobních technologií, které zvyšují efektivitu využití surovin. Avšak žádná lidská činnost se neobejde bez produkce odpadů. Při sledování způsobu nakládání s odpady a jejich produkcí můžeme porovnávat jednotlivé kategorie a druhy. Je proto snadno zjistitelné množství komunálních i vytríděné složky odpadu. V roce 2005 celková produkce odpadu činila 26 765 727 t, přičemž podíl celkové produkce představoval 93,76 % odpadů kategorie ostatní a 6,24 % odpadu kategorie nebezpečné. Průměrná produkce komunálního odpadu dosahovala 289 kg na obyvatele. Do roku 2014 se produkce snížila o 11,2 % odpadů. V tomto roce celková produkce dosahovala 23 788 925t. Z tohoto množství 95,09 % tvořilo odpad kategorie ostatní a 4,91 % obsahovalo odpad kategorie nebezpečné. Na základě této skutečnosti můžeme predikovat snižující se produkci nebezpečného odpadu. Při porovnání produkce komunálního odpadu od roku 2005 lze říci, že produkce tohoto odpadu roste. Avšak v porovnání s Evropskou unií je produkce komunálního odpadu v České republice podprůměrná.

Zaměříme-li se na množství vytríděných složek - papír, plast a sklo, produkce tohoto odpadu také roste, statistické údaje poukazují na větší podíl vytríděných složek. Ale i přesto se Česká republika stále pohybuje pod polovinou stanovené průměrné hodnoty v Evropské unii. Vzhledem k tomuto zjištění lze říci, že Česká republika by se měla více zaměřit na problematiku třídění odpadů.

Mezi převažující způsob odstranění odpadů patří v České republice skládkování. Od toho způsobu odstranění je však opuštěno vlivem přijetí zákona o odpadech. Tento zákon stanovuje způsobnou hierarchii odstranění odpadů. Přijetím novelizace č. 223/2015 Sb. zákona o odpadech bude od roku 2024 zakázáno na skládky ukládat směsný komunální odpad. Na základě této novelizace se již v současné době opouští od skládkování zmíněného odpadu. Z tohoto důvodu bude zřejmý zanedbatelný podíl skládkovaných odpadů po roce 2024. V roce 2005 bylo recyklací odstraněno pouhých 10 % odpadů, tento údaj do roku 2014 vzrostl o 28,5 %. Procesem kompostování jsou využity 4 % odpadu, tato hodnota také vzrostla. Procesem spalování je v současné době odstraněno 25 % odpadu, tato hodnota se navýšila z 18 %. V roce 2005 bylo skládkováním odstraněno 88 % vzniklého odpadu, tato procentuální hodnota poklesla v roce 2014 na 54 % odpadu.

Každá obec má ze zákona č. 185/2001 Sb., povinnost dodržovat povinnosti vztahující se k nakládání s odpady. Povinnosti zákona o odpadech plní obce v České republice různými způsoby. Diplomová práce pojednává o zhodnocení způsobu nakládání s odpady ve městě Příbram za uplynulých deset let. Statisticky vyhodnocuje množství vzniklého odpadu a jejich vytríděných složek ve srovnání s Českou republikou.

## 2 CÍL PRÁCE

Cíle diplomové práce vychází ze zadání práce. Účelem teoretické části je seznámit čtenáře se současnými platnými předpisy vztahující se na povinnosti obcí při nakládání s odpadem. Rešeršní část se rovněž věnuje vývojovým trendům ve způsobu nakládání s odpadem a jejími vytrízenými složkami.

V praktické části práce je proveden monitoring vyprodukovaného odpadu v městě Přibyslav, jeho specifikace, množství a způsobu jeho nakládání. Na základě zjištěných dat je provedeno pomocí základní popisné statistiky vyhodnocení materiálních toků komunálních a vytríděných složek odpadů. Zjištěná produkce odpadu a vytrízených složek je porovnána s celorepublikovou produkcí. V závěru práce jsou sepsána doporučení pro zlepšení systému nakládání s odpady města Přibyslav.

### 3 AKTUÁLNÍ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

V oblasti odpadového hospodářství platí široká škála legislativních nařízení a právních předpisů, které se velmi často aktualizují a obměňují. Je velmi důležité, aby pracovníci v této oblasti měli stále povědomí o současných právních předpisech a své znalosti po novelizacích rozšiřovali. Znalost právních předpisů v oblasti životního prostředí následně přispívá ke správnému přístupu při nakládání s odpady.

Prvním právním předpisem, který v České republice pojednával o problematice nakládání s odpady, byl zákon č. 238/1991 Sb., o odpadech. Do této doby nebyla stanovena žádná obecná právní úprava a problematika odpadů byla řešena pouze pomocí místních vyhlášek. Zákon č. 238/1991 Sb., o odpadech obsahoval velkou řadu nedostatků, bylo nutné jej proto nahradit (Hlavatá, 2004). První zákon o odpadech byl vystřídán zákonem č. 125/1997 Sb. ve znění zákona č. 167/1998 Sb., zákona č. 350/1999 Sb., a zákona č. 37/2000 Sb. Součástí tohoto zákona bylo již několik vyhlášek. Vyhláška č. 337/1997 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, dále vyhláška č. 338/1997 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a vyhláška č. 339/1997 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. Avšak v těchto novelách zákona o odpadech a vyhláškách se vyskytovaly nedostatky, které musely být před vstupem do Evropské unie odstraněny (Fiedor, 2012).

Velmi důležitým dokumentem spadající do působnosti odpadů je Basilejská úmluva o kontrole pohybu nebezpečných odpadů přes hranice a jejich odstraňování. Tato úmluva byla přijata v březnu 1989 více než sty státy. Avšak v platnost vstoupila až v květnu roku 1992. Cílem úmluvy je snížit množství nebezpečných a ostatních odpadů při pohybu přes hranice států na minimum, zneškodňovat odpady v blízkosti jejich zdroje, zajistit přísnou kontrolu transportu přes hranice států a zamezit nelegální přepravě odpadů (Groda, 1997).

K zásadnímu rozvoji legislativního systému přispěla směrnice Rady o odpadech č. 75/442/ES, kterou se sjednocují požadavky v oblasti životního prostředí pro vstup do Evropské unie. Na základě zmíněného nařízení vznikla celá další řada právních předpisů pro oblast životního prostředí, včetně současného zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, jež byl naposled novelizován 1. 3. 2016 (Zákon č. 223/2015 Sb.).

### 3.1 Platné právní předpisy vztahované k městu Příbyslav

Město Příbyslav je povinno v oblasti odpadového hospodářství dodržovat následující platné právní předpisy:

- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů, v platném znění,
- vyhlášku č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládku a jejich využití na povrchu terénu, v platném znění,
- vyhlášku č. 341/2008 Sb., o podmínkách nakládání s biologicky rozložitelnými odpady, v platném znění,
- vyhlášku č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů,
- vyhlášku č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění,
- vyhlášku č. 170/2010 Sb., o bateriích a akumulátorech a o změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhlášku č. 237/2002 Sb., o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků,
- vyhlášku č. 321/2014 Sb., o způsobu zajištění odděleného soustředování složek komunálních odpadů,
- vyhlášku č. 352/2005 Sb., o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi (vyhláška o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady),
- vyhlášku č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů,
- zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů, v platném znění.

## **3.2 Zákon o odpadech**

Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů stanovuje pravidla a povinnosti osob, jež se pohybují v oblasti odpadového hospodářství. Cílem zákona je nastavit pravidla a povinnosti při nakládání s různými kategoriemi a druhy odpadů. Dodržování zákona přispívá k ochraně životního prostředí, ochraně lidského zdraví a trvalé udržitelnému rozvoji (Zákon č. 185/2001Sb.).

Při samotném hodnocení systému nakládání s odpady ve městě Příbryslav je důležité znát základní terminologii zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění. Z tohoto důvodu jsou zde uvedeny vybrané základní pojmy.

### ***Odpad***

Je každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit.

### ***Nebezpečný odpad***

Je odpad vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze tří Nařízení komise EU č. 1357/2014 o nebezpečných vlastnostech odpadů.

### ***Nakládání s odpady***

Nakládáním s odpady se rozumí shromažďování, sběr, výkup, přeprava, doprava, skladování, úprava, využití a odstranění.

### ***Komunální odpad***

Veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob, který je uveden jako komunální odpad v Katalogu odpadů, s výjimkou odpadů vznikajících u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání.

### ***Odpad podobný komunálnímu***

Veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání a který je uveden jako komunální odpad v Katalogu odpadů.

### ***Biologicky rozložitelný odpad***

Jakýkoli aerobně a anaerobně rozložitelný odpad.

### ***Využití odpadu***

Činnost, jejímž výsledkem je, že odpad slouží užitečnému účelu tím, že nahradí materiály používané ke konkrétnímu účelu, a to i v zařízení neurčeném k využití odpadů;

v příloze č. 3 zákona o odpadech je uveden příkladný výčet způsobů využití odpadů.

### ***Odstranění odpadu***

Činnost, která není využitím odpadů, a to i v případě, že tato činnost má jako druhotný důsledek znovuzískání látek nebo energie; v příloze č. 4 zákona o odpadech je uveden kompletní výčet způsobů odstranění odpadů.

### ***Původce odpadů***

Právnícká nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejíž činnosti vznikají odpady, nebo právnícká osoba či fyzická osoba oprávněná k podnikání, která provádí úpravu odpadů nebo jiné činnosti, jejichž výsledkem je změna povahy nebo složení odpadů, a dále obec od okamžiku, kdy nepodnikající fyzická osoba odpad odloží na místě k tomu určeném; obec se současně stane vlastníkem tohoto odpadu.

### ***Oprávněná osoba***

Je každá osoba, která je oprávněna k nakládání s odpady dle zákona o odpadech nebo podle zvláštního právního předpisu.

### ***Odpadové hospodářství***

Činnost zaměřena na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy, a kontrola těchto činností.

### ***Skládka***

Zařízení zřízené v souladu se zvláštním právním předpisem a provozované na třech na sebe bezprostředně navazujících fázích provozu, včetně zařízení provozovaného původcem odpadů za účelem odstraňování vlastních odpadů a zařízení určené

pro skladování odpadů s výjimkou skladování odpadů, které jsou uvedeny pod písmenem h) v zákonu o odpadech.

### ***Úprava odpadů***

Každá činnost, která vede ke změně chemických, biologických nebo fyzikálních vlastností odpadů za účelem umožnění nebo usnadnění jejich dopravy, využití, odstraňování nebo za účelem snížení jejich objemu, případně snížení jejich nebezpečných vlastností.

### ***Odstranění odpadů***

Činnost, která není využitím odpadů, a to i v případě, že tato činnost má jako druhotný důsledek znovuzískání látek nebo energie (Zákon č. 185/2001Sb.).

#### **3.2.1 Povinnosti původců odpadů**

V okamžiku, kdy nepodnikající fyzická osoba odloží odpad na místě k tomu určeném, se obec stává vlastníkem daného odpadu. Touto skutečností se na obec vztahují povinnosti původce odpadu, které jsou dány v §16 a §17 zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění (Zákon č. 185/2001Sb.).

Mezi jednu z nejdůležitějších povinností původců odpadů platí dodržování způsobné hierarchie odpadů, znázorněné na obrázku 1. Od stanovené hierarchie z § 9a zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění může dojít k odchýlení nebo smí být upuštěno v případě, že na základně posouzení životního cyklu všech dopadů, které zahrnují vznik odpadů, a nakládání s ním se prokáže, že je to vhodné. Rozhodnutí o upuštění vydává Krajský úřad (KRÚ). V případě města Příbryslav KRÚ Jihlava.



Obrázek 1 Hierarchie odpadů (Zdroj autor – převzato ze zákona č. 185/2001 Sb.).



Původci odpadů jsou povinni zařazovat odpady podle druhů a kategorií, zajišťovat přednostní využití odpadů a odpady, které sám původce nemůže využít nebo odstranit, převést do evidence pouze oprávněné osobě k jejich převzetí a to buď přímo, nebo prostřednictvím zřízené právnické osoby. U nebezpečných odpadů je velmi důležité ověřovat jejich vlastnosti a nakládat s nimi dle těchto skutečností. Každý původce odpadů má povinnosti vést průběžnou evidenci o způsobilém nakládání s odpady, tyto údaje ohlašovat na obec s rozšířenou působností do 15.2 následujícího roku, při produkci nebo nakládání s množstvím větším než 100 kg nebezpečného odpadu za kalendářní rok, nebo více než 100 t ostatního odpadu za kalendářní rok. Tyto údaje je město Přibyslav povinno evidovat po dobu 5 let. Shromažďované odpady zabezpečovat proti odcizení, únikům a nežádoucímu znehodnocení. Při ukládání odpadů na skládku je původce povinen platit poplatek. A to ve dvou složkách – základní a rizikové. Základní složka poplatku určuje výši poplatku pro nebezpečný odpad 1 700 Kč/t, pro komunální odpad je stanovena částka 500 Kč/t. Riziková složka poplatku udává pouze poplatek za nebezpečný odpad, a to ve výši 4 500 Kč/t. Při nakládání s komunálním odpadem se na obec vztahují výše uvedené povinnosti původců odpadů. Pomocí obecně závazné vyhlášky je obec je povinna stanovit systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů vznikajícím na jejím katastrálním území. Obecně závaznou vyhláškou obec stanovuje také systém nakládání se stavebním odpadem produkovaným nepodnikajícími fyzickými osobami. Obec je povinna zajistit místa pro odkládání komunálního odpadu, místa pro oddělené soustředování složek komunálního odpadu, minimálně nebezpečného odpadu, papíru, plastů, skla, kovů a biologicky rozložitelného odpadu produkovaného fyzickými nepodnikajícími osobami. Tyto povinnosti má město Přibyslav ošetřeno obecně závaznou vyhláškou č. 1/2015 o stanovení systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů a nakládání se stavebním odpadem na území města Přibyslav (Zákon č. 185/2001Sb.).

Zákon č. 185/2001 Sb., v platném znění definuje tři druhy poplatků za svoz komunálních odpadů. Obec si může zvolit poplatek za komunální odpad, poplatek uzavřený na základě smluvního systému a místní poplatek za provoz systému, shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálního odpadu. Město Přibyslav stanovuje výši poplatků za komunálních odpadů na základě usnesení Rady č. 196/ 2004 o stanovení výše poplatků pro právnické osoby nebo osoby

oprávněné k podnikání. Výši poplatků a způsob financování volí obec na základě vynaložených finančních prostředků na svoz komunálního odpadu, přičemž nesmí být překročena částka 1000 Kč. Poplatníkem tohoto odpadu je každá fyzická osoba, při jejíž činnosti vzniká komunální odpad. Plátcem poplatku je vlastník nemovitosti, ve které vzniká odpad. Místní poplatek využívá většina obcí a to z důvodu jeho jednoduchosti. Nevýhodou však je, že každý občan obce platí stejnou výši poplatku bez ohledu na množství, které ve skutečnosti vyprodukuje. Všechny poplatky jsou příjmem obce a vzájemně se nesmí kombinovat (Zákon 565/1990 Sb.).

Zásadní pro původce odpadů je **vyhláška č. 93/2016 Sb.**, o Katalogu odpadů. Tato vyhláška udává původci opadů a oprávněným osobám povinnosti zařazovat při nakládání s odpady dle Katalogu odpadu (Vyhláška č. 93/2016 Sb.).

Další důležitým právním předpisem je **vyhláška č. 321/2014 Sb.**, o rozsahu a způsobu zajištění odděleného soustředování složek komunálních odpadů. Uvedená vyhláška upravuje způsob soustředování složek komunálních odpadů, tedy biologicky rozložitelného komunálního odpadu, papírů, plastů, skla, kovů a nebezpečných komunálních odpadů. Každá obec má povinnost zajistit oddělené soustředování výše uvedených složek komunálního odpadu a je pouze na ní, jaký způsob soustředování si vybere. Daný způsob může být prováděn prostřednictvím sběrného dvora, sběrných nádob, velkoobjemových kontejnerů, pytlového způsobu sběru, nebo zajištění zařízení k využívání, odstraňování, sběru nebo výkupu odpadů anebo kombinací výše uvedených možností. Pokud se jedná o biologicky rozložitelný komunální odpad, je obec povinna v období od 1. dubna do 31. října kalendářního roku zajistit soustředování tohoto odpadu. V případě papíru, plastů, skla a kovů je obec povinna zajistit celoroční místa pro oddělené soustředování. U nebezpečných odpadů je povinností obce také stanovit místa soustředování, a to minimálně dvakrát ročně. Sběr vytríděných složek odpadů probíhá shromažďováním ve sběrných nádobách, které jsou po Přibyslavi různě rozmístěny. O způsobu shromažďování pojednává kapitola výsledky (Vyhláška č. 321/2014 Sb.).

### 3.2.2 Povinnosti při sběru, výkupu a odstranění odpadů

Město Příbryslav je vlastníkem skládky, kompostárny a sběrného dvora v Ronově nad Sázavou. Tento areál je označen sdruženým názvem Odpadové hospodářství Ronov nad Sázavou. Touto skutečností je město povinné dodržovat povinnosti oprávněných osob dle zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění vztahující se ke sběru, výkupu a odstranění odpadů z § 18 až § 21.

Obec v roli provozovatele zařízení musí zařazovat odpady dle druhů a kategorií, zajišťovat přednostní využití odpadů v souladu s hierarchií nakládání s odpady, shromážděné a vykoupené odpady předávat pouze osobám oprávněným k jejich převzetí. Pokud zařízení v posledních dvou letech nakládá s nebezpečnými odpady v množství větším než 100 t nebezpečného odpadu za rok, při provozu první a druhé fáze skládky je povinno ustanovit odpadového hospodáře. Ten v současné době není ustanoven, probíhá jeho akreditace k prováděné funkci. Odpadový hospodář v dané firmě odpovídá za správné vyplnění souhrnné evidence odpadů a zajišťuje každoroční proškolení zaměstnanců (Zákon č.185/2001Sb.).

Do zařízení je možné přijímat pouze takové odpady, které jsou zveřejněny na seznamu přijímaných odpadů, tyto odpady je nutné soustřeďovat dle druhů a kategorií. Je důležité ověřovat jejich nebezpečné vlastnosti odpadů a nakládat s nimi na základě jejich skutečných vlastností. Odpady je nutné zabezpečit před nežádoucím znehodnocením, odcizením a zamezit mísitelnosti a výluhům odpadů. Dále také vybírat poplatky za uložení odpadů do zařízení. Poplatky za uložení odpadů na skládku vybírá provozovatel ve dvou složkách, a to v základní a rizikové. Základní složka je příjmem města Příbryslav, riziková složka je odváděna Státnímu fondu životního prostředí (SFŽP). Povinností provozovatele je také vytvářet finanční rezervu na rekultivaci skládky za 1 t nebezpečného odpadu nebo odpadu uvedený pod katalogovým číslem 20 jako komunální odpad ve výši 100 Kč a dále 35 Kč za 1 t ostatního odpadu a odpadu z azbestu, tyto částky odvádět na vytvořený vázaný účet. Zásadní je vést průběžnou evidenci o odpadech, ohlašovat a zasílat ji na obec s rozšířenou působností. Podmínky ohlašování jsou identické jako u povinností původců odpadů. Archivace dokumentů v zařízení pro odstranění odpadů je však rozdílná, je stanovena na dobu 30 let od ukončení 3 fáze skládky. Po ukončení provozu skládky je povinné zajistit asanaci,

rekultivaci a následnou péči po dobu nejméně 30 let. Zařízení musí být provozované dle souladu schváleného provozního řádu (Zákon č. 185/2001 Sb.).

Město Příbyslav je vlastníkem skládky S – NO (pro nebezpečný odpad) a skládky S - OO3 (pro ostatní odpad). Touto skutečností má povinnost plnit náležitosti obsažené ve *vyhlášce č. 294/2005 Sb.*, o podmínkách ukládání odpadů na skládku a jejich využití na povrchu terénu, v platném znění. Tento právní předpis zpracovává a upravuje technické požadavky na skládku odpadů a podmínky provozování. Stanovuje hodnocení odpadů dle jejich vyluhovatelnosti a mísitelnosti pro možné přijetí do zařízení. Vyhláška upravuje také požadavky pro nakládání s odpady vznikající při spalování nebezpečných odpadů, požadavky pro ukládání odpadů z azbestu a kovové rtuti (Vyhláška č. 294/2005 Sb.).

Při realizaci zařízení ke sběru, využívání nebo odstranění odpadu město postupovalo dle vyhlášky *č. 383/2001 Sb.*, o podrobnostech nakládání s odpady. Tento předpis udává souhrn požadavků k vytvoření žádosti provozu výše zmíněných zařízení. Udává technické požadavky na zařízení, seznam odpadů a způsob vedení evidence a následné ohlašování. Vyhláška uvádí také způsob nakládání s vybranými výrobky, jež jsou dále odkazovány na vyhlášku č. 170/2010 Sb., o bateriích a akumulátorech a na vyhlášku č. 352/2005 Sb., o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady (Vyhláška č. 383/2001 Sb.).

### **3.2.3 Povinnosti při nakládání s vybranými výrobky**

Mezi odpady, které v každé obci vznikají, patří vybrané výrobky. Po odložení těchto odpadů do shromažďovacích prostředků se obec stává jejich vlastníkem. Tím se na ni vztahují povinnosti definované v zákoně č. 185/2001 Sb. v platném znění. Koneční uživatelé jsou povinni předávat tyto výrobky k oddělenému sběru nebo zpětnému odběru. Mezi vybrané výrobky, s nimiž město Příbyslav nakládá, patří:

- baterie a akumulátory,
- elektrická a elektronická zařízení,
- odpadní oleje.

Baterie a akumulátory, které přestaly sloužit svému účelu, je nutné odevzdat v místech zpětného odběru nebo odděleného sběru. Výrobci těchto zařízení mají povinnost odebírat výše uvedená zařízení. Tato zodpovědnost byla smluvně přenesena firmou ELEKTROWIN a.s. na obec. Pod pojmem *zpětný odběr* se rozumí odebírání použitých přenosných baterií od konečných uživatelů bez nároku na úplatu na místě k tomu určeném. Pod pojmem *oddělený sběr* je myšleno odebírání odpadních baterií nebo akumulátorů, s výjimkou přenosných baterií nebo akumulátorů, od konečných uživatelů za účelem jejich zpracování. Konečným uživatelem je osoba, která užívala výrobek před ukončením jeho životnosti. (Zákon č. 185/2001 Sb., v platném znění). Pravidla pro nakládání s bateriemi a akumulátory jsou stanoveny **vyhláškou č. 170/2010 Sb.**, o bateriích a akumulátorech a o změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Touto vyhláškou je stanoven způsob označování baterií a akumulátorů. Každá baterie a akumulátor musí být označen grafickým symbolem pro účely zpětného odběru a odděleného sběru. Označení musí být viditelné, čitelné a nesmazatelné. Grafický symbol je uveden na obrázku 2 (Vyhláška č. 170/2010 Sb.).



Obrázek 2 Grafický symbol zpětného odběru a odděleného sběru (Zdroj: příloha č. 1 vyhlášky č. 170/2010 Sb.).

Pro zpětný odběr a oddělený sběr elektrozařízení zřizují města většinou na základě smlouvy s výrobcí elektrozařízeními místa zpětného odběru, odděleného sběru. Tak tomu je i ve městě Příbryslav. *Zpětným odběrem* je myšleno odebírání použitých elektrozařízení, která pochází z domácností od konečných uživatelů bez nároku na úplatu. *Odděleným sběrem* se rozumí odebírání použitých elektrozařízení nepocházejících z domácností od konečných uživatelů v místě odděleného sběru (Zákon č. 185/2001 Sb.).

Výjimkou způsobu odstranění jsou odpadní oleje, které podléhají regeneraci. Původce odpadních olejů a oprávněná osoba, kteří nakládají s odpadními oleji, jsou povinni zajistit správné nakládání s odpadními oleji. Je důležité, aby nejprve byla

provedena *regenerace odpadních olejů*. Pokud zmíněný způsob není možný, je vhodné následně provést *spalování odpadních olejů*. Není-li možné použít regeneraci ani spalování, je povinností původce zajistit skladování nebo odstranění odpadních olejů v souladu s požadavky zákona o odpadech a dalších právních předpisů (Zákon č. 185/2001 Sb.).

### **3.2.4 Další právní předpisy**

Pro dodržení správného chodu vedení města musí být dodrženy také Nařízení města Příbyslav a obecně závazné vyhlášky, které si vedení radnice samo vytvořilo na základě platných právních předpisů v rámci ŽP.

V oblasti odpadového hospodářství je stanovena:

- obecně závazná vyhláška č. 1/2015 o stanovení systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů a nakládání se stavebním odpadem na území města Příbyslav,
- obecně závazná vyhláška č. 4/2015 o místním poplatku za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálního odpadu,
- usnesení rady města Příbyslav č. 196/2004 o stanovení výše poplatků pro právnické osoby nebo osoby oprávněné k podnikání za produkci odpadu.

Kromě právních předpisů týkajících se odpadového hospodářství, musí město Příbyslav dodržovat normativy týkající se všeobecně životního prostředí.

- zákon č. 167/2008 Sb., o předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů,
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění,
- zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezení znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých předpisů,
- zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů,

- zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší v platném znění,
- vyhláška č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích.

### **3.3 Produkce odpadů v letech 2005 a 2014**

Pro zhodnocení množství a složení odpadu ve městě Příbryslav je důležité znát celkovou produkci odpadů, složení a způsob nakládání s ním v České republice (ČR) a Evropské unii (EU). Zjištěna data o produkci a složení odpadu budou následně porovnána s údaji zjištěnými v městě Příbryslav.

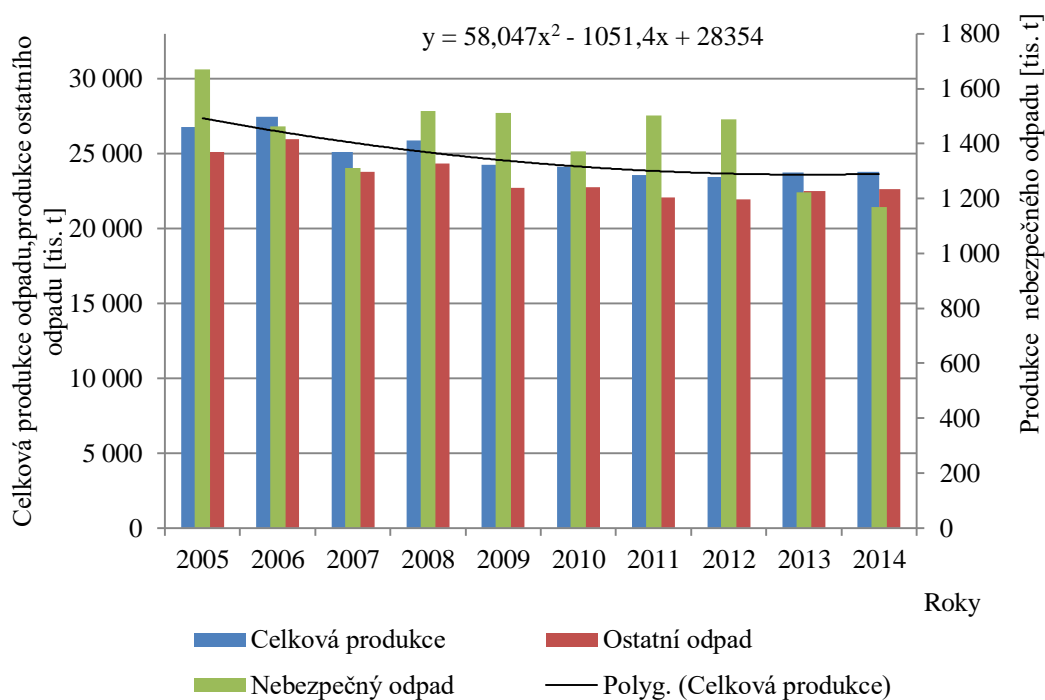
#### **3.3.1 Celková produkce odpadů**

Pro pozorování vývojových trendů v oblasti odpadového hospodářství bylo nutné porovnat vyprodukované množství odpadů, zhodnotit způsoby využití a odstranění. Jako pozorované období byl zvolen úsek deseti let, ve kterém byly zvoleny hraniční roky. Na území ČR bylo v roce 2014 vyprodukováno 23,8 milionu t odpadu. Uvedeno v tabulce 1. Oproti roku 2005, kdy celková produkce činila 26,8 milionu t odpadu, došlo k poklesu o 11,2 %. Z celkového množství vyprodukovaného odpadu tvořil v roce 2005 nebezpečný odpad 1,67 milionu t. Do roku 2014 se tento odpad snížil o 30 %. Vyprodukovaný odpad podobný komunálnímu tvořil v roce 2005 z celkového množství 99 % odpadu. Množství tohoto odpadu do roku 2014 pokleslo a je tvořeno 85 % celkové produkce. Obce v roce 2005 vyprodukovaly 3,1 milionu t odpadu, z toho 93 % tvořil komunální odpad. Tento údaj během deseti let vzrostl. V roce 2014 obce vyprodukovaly 3,5 milionu t odpadu, z toho 92 % je tvořeno komunálním odpadem (Zdroj: CZSO; 2014a).

Proložením grafu 1 křivkou polynomu druhého stupně, je patrná klesající tendence celkové produkce odpadů ve sledovaných letech 2005 - 2014. Klesající trend v produkci odpadů je popsán rovnicí  $y = 58,047x^2 - 1051,4x + 28354$  (Zdroj: CZSO; 2014a).

Tabulka 1 Celková produkce odpadů v ČR v roce 2005 a 2014 (Zdroj autor – převzato CZSO; 2014a).

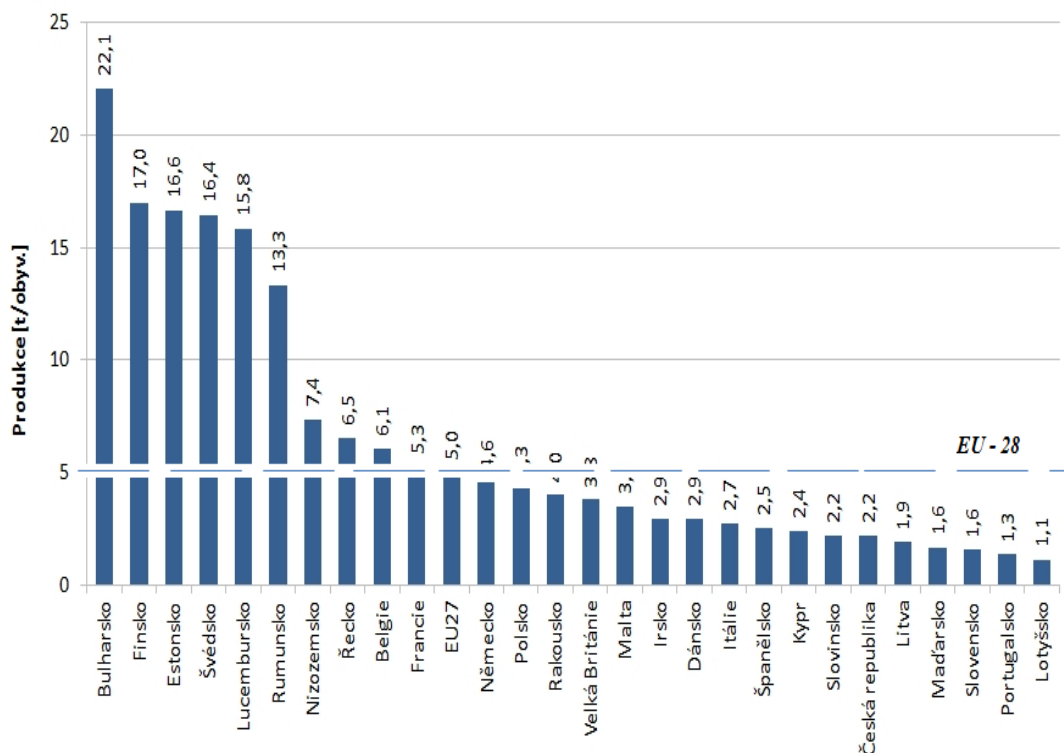
Produkce odpadů v letech 2005 a 2014 [tis. t]						
	Celkem		v tom:			
	2005	2014	Nebezpečný		Ostatní	
	2005	2014	2005	2014	2005	2014
<b>Produkce odpadů celkem:</b>	<b>26 766</b>	<b>23 789</b>	<b>1 670</b>	<b>1 168</b>	<b>25 096</b>	<b>22 621</b>
<b>z podniků</b>	<b>23 604</b>	<b>20 236</b>	<b>1 643</b>	<b>1 154</b>	<b>21 961</b>	<b>19 082</b>
z toho:						
odpad podobný komunálnímu odpadu	1 208	881	5	3	1 203	878
z toho:						
zemědělství, lesnictví a rybářství	463	135	5	4	458	131
těžba a dobývání	647	335	22	20	625	315
zpracovatelský průmysl	6 338	4 394	687	510	5 651	3 884
výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	2 309	1 012	34	12	2 275	1 000
činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi	1 250	2 944	424	419	826	2 525
stavebnictví	11 105	9 410	124	75	10 981	9 335
doprava a skladování	281	248	14	17	267	231
<b>z obcí</b>	<b>3 162</b>	<b>3 553</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>3 134</b>	<b>3 539</b>
z toho:						
<b>komunální odpad</b>	<b>2 955</b>	<b>3 261</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>2 938</b>	<b>3 252</b>



Graf 1 Produkce odpadů v ČR (Zdroj autor – převzato CZSO; 2014a).



Graf 2 znázorňuje celkovou produkci odpadů všech členských států v EU. Průměrné množství vyprodukovaného odpadu jednou osobou v EU v roce 2014 bylo 4 984 kg. Lze konstatovat, že Česká republika se nachází v celkové produkci odpadu pod tímto průměrem, jelikož celkové množství v roce 2014 činilo 2 243 kg (EC. EUROPA. EU; 2014).

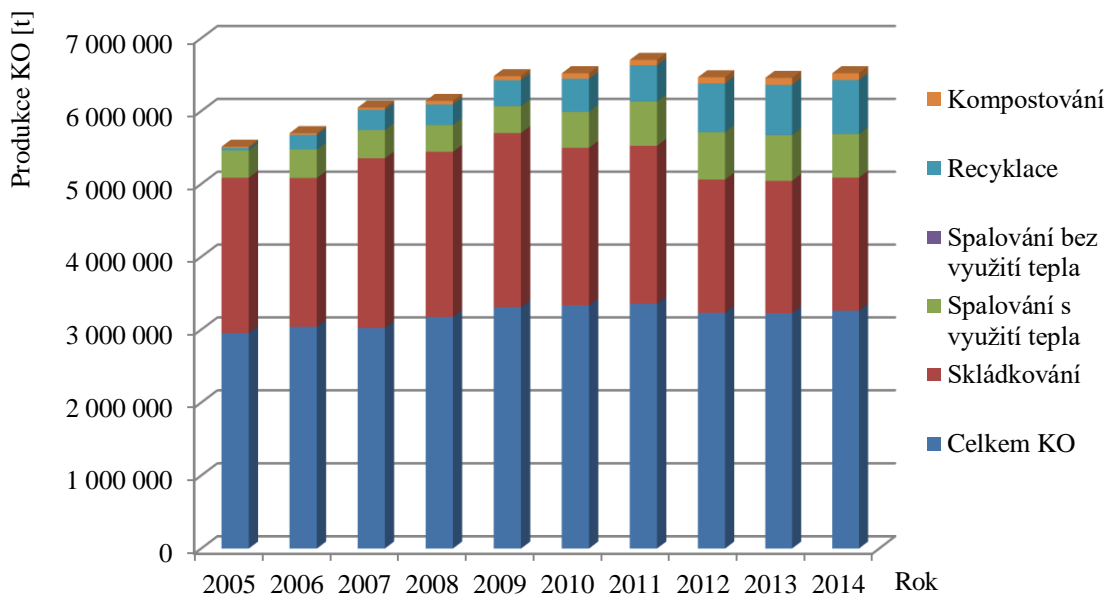


Graf 2 Produkce odpadu v EU za rok 2014 (EC. EUROPA. EU; 2014).

### 3.3.2 Produkce komunálního odpadu

Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, produkce komunálního odpadu (KO) v celkové produkci odpadů z roku 2014 tvoří 92 %. V grafu 3 je tmavě modrou barvou znázorněna zvyšující se produkce komunálního odpadu, další barvy ukazují, jakými způsoby bylo během let s odpady nakládáno. Porovnáním zobrazených dat je patrná rostoucí produkce KO, která z 2 955 milionu t odpadu (rok 2005) vzrostla na 3 261 milionu t (rok 2014). V grafu 3 je vidět klesající podíl odpadu odstraňovaného skládkováním. Důvodem poklesu odstraňování odpadu způsobem skládkování jsou přísnější podmínky při ukládání odpadu na skládky. A naopak je zaznamenán nárůst kompostáren a spaloven pro energetické využití (Zdroj: CZSO; 2014a).

Černík et al. (2010) se ve své práci zabýval způsoby nakládání s komunálním odpadem v letech 1985 – 2005. Ve svém šetření uvádějí, že skládkování odpadů v tomto období bylo převažujícím způsobem jeho odstranění. Z jejich studie rovněž vyplývá, že odstraňování odpadů spalováním se začalo využívat od roku 1990. Černík et al. (2010) rovněž poukazují na nárůst procesu recyklace po roce 2000 (Černík, Benešová, Doležalová, 2010).



Graf 3 Produkce KO v ČR (Zdroj autor – převzato z CZSO; 2014a).

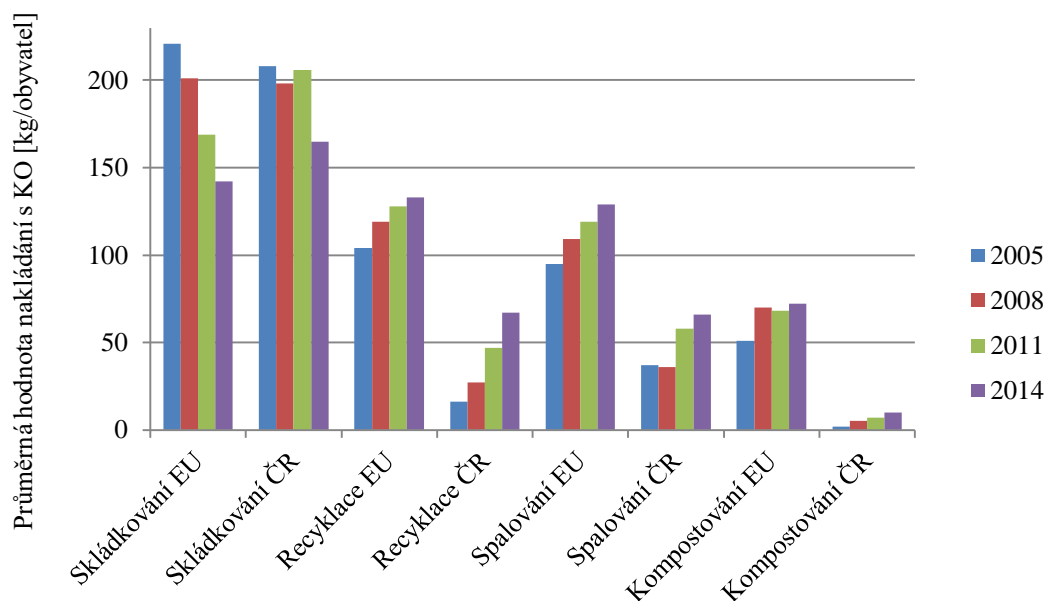
Z dat uvedených v grafu 4 je patrný vývoj produkce KO a způsob nakládání s ním. Viditelná je odlišnost způsobu nakládání s KO mezi evropskými státy a ČR. Dle tabulky 2 můžeme porovnat evropskou produkci odpadu připadající na osobu z roku 2005 i 2014. V roce 2014 bylo 133 kg recyklovatelných složek, což je o 22 % více, než tomu bylo v roce 2005. V ČR proces recyklování vzrostl o 76 % z původních 16 kg na osobu z roku 2005. Od tohoto roku narůstá také kompostování, kdy občan EU vykazoval průměr 51 kg kompostovatelných složek, což je do roku 2014 nárůst o 29 %. V ČR je kompostování také častěji využíváno, a to o 80 %. Proces spalování také postupem času narůstá, a to o 26 % v EU a v ČR o 44 % z původních hodnot, které jsou uvedeny v tabulce 2. Z grafu 4 lze pozorovat proces skládkování. Od roku 2005, kdy tento způsob odstranění v EU klesl o 36 % z původních 221 kg na osobu a v ČR o 22 % z původních 208 kg na osobu za rok 2005. Za povšimnutí stojí také zjištění, že v EU je skládkováním odstraněno 142 kg odpadu na osobu a recyklací 133 kg odpadu na osobu.

Rozdíl je tedy nepatrný. Touto skutečností můžeme pozorovat efektivitu právních předpisů, které upravují problematiku zpracování odpadů (Zdroj: CZSO; 2014a).

Tabulka 2 Způsoby nakládání s komunálním odpadem (EC. EUROPA. EU; 2014a).

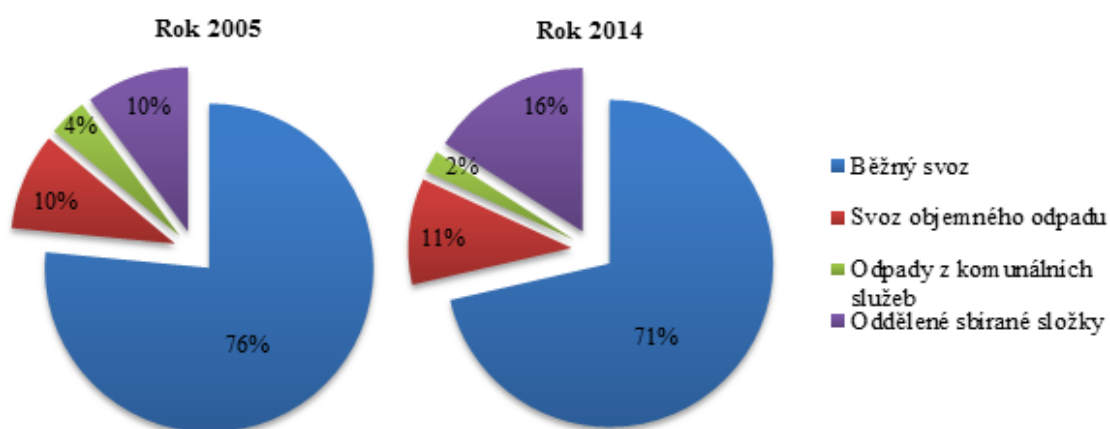
Rok	Skládkování EU [kg na obyvatele]	Skládkování ČR [kg na obyvatele]	Recyklace EU [kg na obyvatele]	Recyklace ČR [kg na obyvatele]
2005	221	208	104	16
2008	201	198	119	27
2011	169	206	128	47
2014	142	165	133	67
Rok	Spalování EU [kg na obyvatele]	Spalování ČR [kg na obyvatele]	Kompostování EU [kg na obyvatele]	Kompostování ČR [kg na obyvatele]
2005	95	37	51	2
2008	109	36	70	5
2011	119	58	68	7
2014	129	66	72	10

Graf 4 Způsoby nakládání s KO v ČR a EU (Zdroj autor – převzato z CZSO; 2014a).



Skladba komunálního odpadu je velice různorodá a během sledovaných deseti let se mění. V roce 2005, kdy celková produkce komunálního odpadu činila 3,26 milionu t, nejvíce složek (76 %) pocházelo z běžného svozu KO z domácností. Tento podíl klesl na 71 % při celkové produkci 2,95 milionu t KO. Z grafu na obrázku 3 je patrný zvyšující se podíl vyříděných složek KO, kdy došlo k navýšení z 10 % na 16 %.

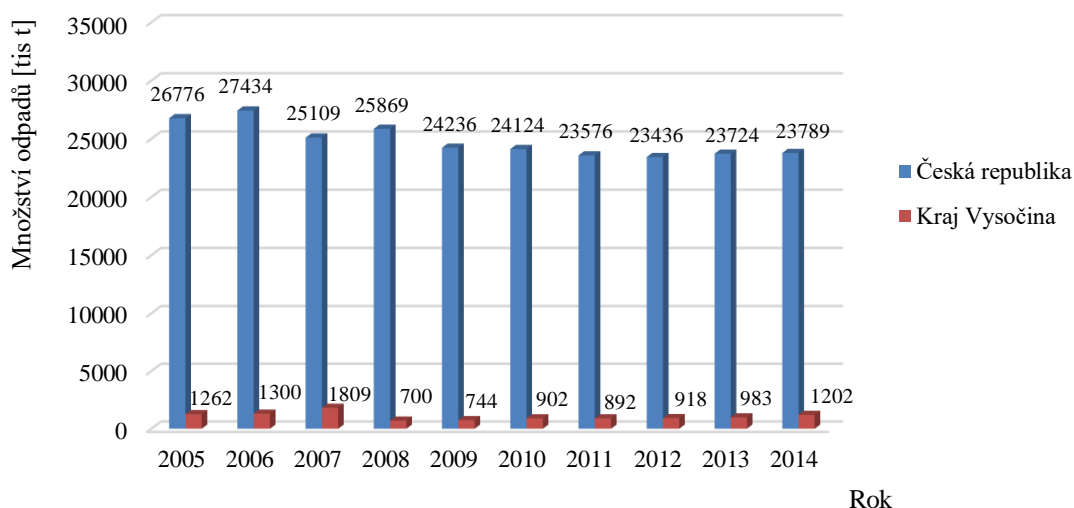
V roce 2014 byl tento podíl vyjádřen 4 % papíru, 5 % plastů, 4 % skla a 1 % kovy (Zdroj: CZSO; 2014a).



Obrázek 3 Složky komunálního odpadu v letech 2005 a 2014 (Zdroj autor – převzato z CZSO; 2014a).

### 3.3.3 Množství odpadů v krajích

Město Příbram náleží svou geografickou polohou do kraje Vysočina, proto se v této podkapitole zaměřím na produkci odpadů v tomto kraji. Graf 5 znázorňuje, jakým množstvím se podílí kraj Vysočina na celkové produkci odpadu v ČR. Z grafu je patrné, že se v letech 2005 až 2014 celková produkce odpadů v kraji snížila o 5 %. Porovnáním celorepublikových hodnot je však nutné říct že pokles v produkci odpadu je poloviční. Na základě této skutečnosti by se tento kraj měl více zaměřit na problematiku snižování produkce odpadů (Zdroj CENIA; 2014a).



Graf 5 Celková produkce v kraji Vysočina a ČR (Zdroj autor – převzato z CENIA; 2014a).

### 3.3.4 Analýza produkce komunálního odpadu v České republice

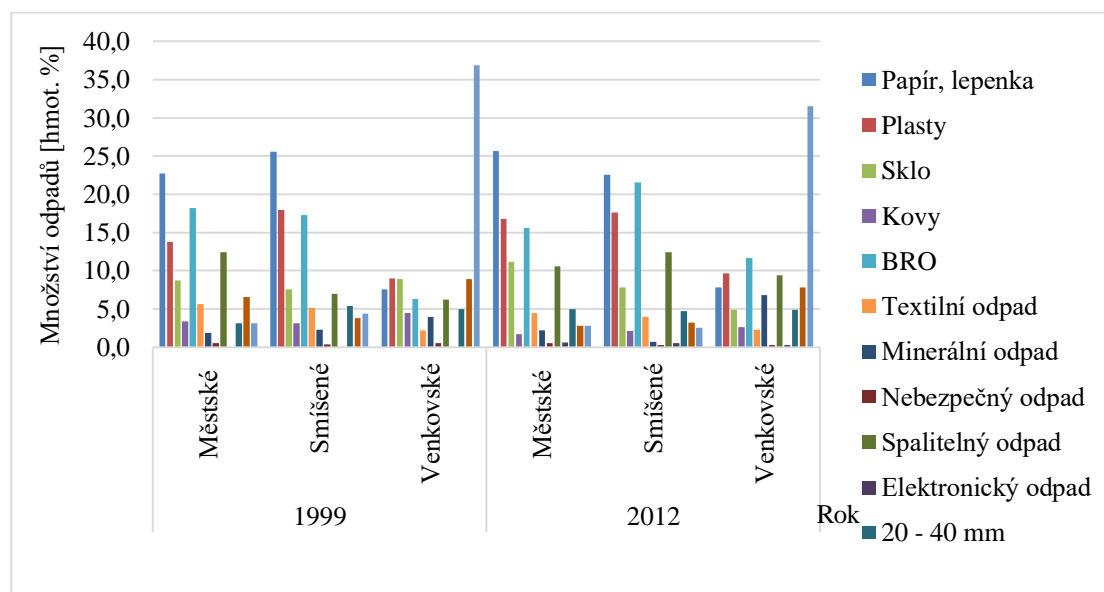
Pro zjištění složení komunálního odpadu v ČR provedla Doležalová et al. (2013) analýzu produkce komunálního odpadu. Cílem šetření bylo charakterizovat složky KO z domácností a množství vyprodukovaných odpadů v městských, smíšených a venkovských domácnostech v roce 1999 a 2012. Ze tří domácností byly dvanáct měsíců odebírány vzorky. Mezi odebíraný odpad patřil směsný komunální odpad a vyříděné složky komunálního odpadu (papír, plast sklo). Zjištěná data produkce komunálního odpadu byla porovnána s daty, která již byla analyzována v roce 1999. Při porovnání výsledných údajů z roku 1999 a 2012 je viditelný nárůst produkce KO v roce 2012, znázorněno grafem 6. Ve venkovských domácnostech došlo k navýšení produkce KO v průměru o 34 %, oproti roku 1999. Ve smíšených domácnostech se produkce dokonce zvýšila o 78 %. V městských oblastech bylo zvýšení o 66 %. Data poukazují na vyšší životní standard (Doležalová, Benešová, Závodská, 2013).

Doležalová et al. (2013) uvádí, že po vstupu ČR do EU se změnila celá řada právních předpisů v oblasti odpadového hospodářství. Říká, že tyto změny mají v konečném důsledku podstatný vliv na měnící se strukturu ve složení KO. Z tabulky 3 je patrné, že se v městských oblastech zvýšil podíl papíru a lepenky, plastů a skla.

Naopak došlo ke snížení podílu BRO. Ve smíšených domácnostech došlo ke zvýšení produkce skla o 3 % a BRO o 20 %. Produkce papíru se naopak snížila o 12 % a produkce plastů o 2 %. Při porovnání venkovských domácností došlo ke zvýšení produkce plastů o 7 %, papírů o 3 % a BRO o 46 %. Pokles je zaznamenán u skla, a to o 45 % (Doležalová, Benešová, Závodská, 2013).

Tabulka 3 Výsledná data z roku 1999 a 2012 (Zdroj Doležalová et al. 2013).

Pozorované odpady	Typ domácnosti [hmot. %]					
	1999			2012		
	Městské	Smíšené	Venkovské	Městské	Smíšené	Venkovské
Papír, lepenka	22,7	25,6	7,6	25,7	22,6	7,8
Plasty	13,8	18,0	9,0	16,8	17,6	9,7
Sklo	8,7	7,6	8,9	11,2	7,8	4,9
Kovy	3,4	3,1	4,5	1,7	2,1	2,6
BRO	18,2	17,3	6,3	15,6	21,6	11,7
Textilní odpad	5,6	5,1	2,2	4,5	4,0	2,3
Minerální odpad	1,9	2,3	4,0	2,2	0,7	6,8
Nebezpečný odpad	0,5	0,4	0,5	0,5	0,3	0,3
Spalitelný odpad	12,4	7,0	6,2	10,6	12,4	9,4
Elektronický odpad	/	/	/	0,6	0,5	0,3
Jemné zbytky:						
20 - 40 mm	3,1	5,4	5,0	5,0	4,7	4,9
8 - 20 mm	6,6	3,8	8,9	2,8	3,2	7,8
< 20 mm	3,1	4,4	36,9	2,8	2,5	31,5



Graf 6 Výsledné produkce odpadů v roce 1999 a 2012 (Zdroj Doležalová et al. 2013).

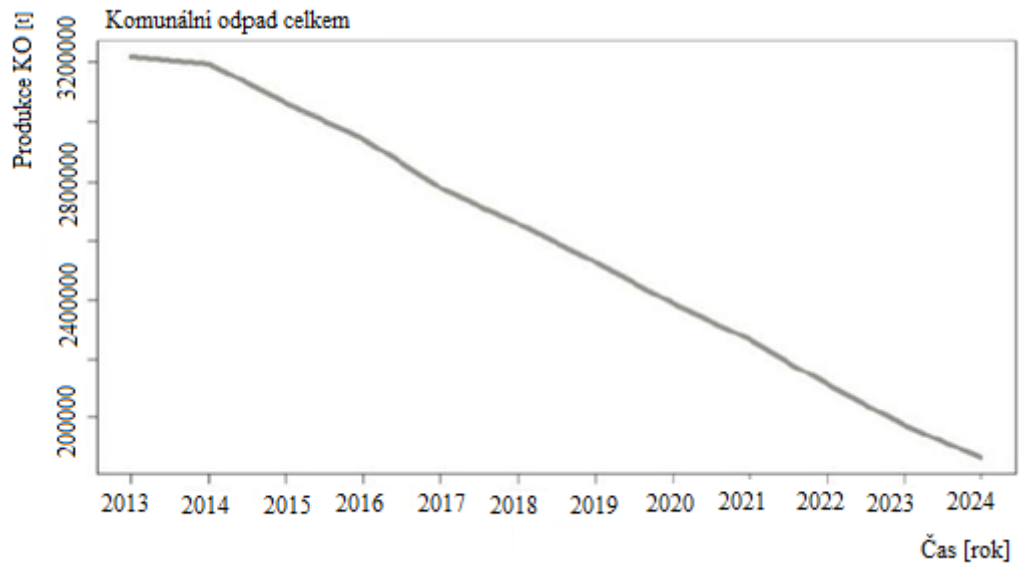
### 3.3.5 Prognóza produkce komunálního odpadu

Kalina et al. (2014) provedli prognózu v produkci komunálního odpadu do roku 2024. Cílem jejich šetření bylo zjistit, jak se bude měnit množství a složení KO, aby následně navrhli nejvhodnější způsob pro jeho nakládání. Byl využit matematický model, který vznikl na Masarykově univerzitě v Brně. Matematická simulace byla vytvořena na základě dlouhodobého výzkumu v oblasti modelování a analýz odpadového hospodářství. Záměr byl vypracován pro Ministerstvo životního prostředí (MŽP). Vychází z principu multidimenzionální lineární regrese, kde nezávislou proměnnou není čas, ale veřejně přístupné socioekonomické parametry jednotlivých obcí v ČR. Následný vývoj produkce KO v čase je modelován na základě očekávaných změn v těchto parametrech, které jsou odvozeny samostatně. Byla provedena kalibrace na základě dostupných dat z ČSÚ. Kalibrace sestaveného modelu byla provedena na základě dat získaných v letech 2005 až 2014. Po ověření funkčnosti simulační metody byla provedena predikace do roku 2024. V modelu bylo sledováno 6 251 obcí z ČR. Kalina et al. (2014) vychází ze základních parametrů, které jsou uvedeny v tabulce 4. Model byl následně vyhodnocen pomocí základní popisné statistiky (Kalina, Hřebíček, Bulková, 2014).

Tabulka 4 Parametry obcí pro vyhodnocení prognózy (Zdroj autor – převzato od Kaliny et al. 2014).

<i>Číslo parametru</i>	<i>Název parametru</i>	<i>Číslo parametru</i>	<i>Název parametru</i>
1	Počet obyvatel	8	Školy
2	V důchodovém věku	9	Nemocnice
3	Nezaměstnanost	10	Podniky
4	Plynofikace	11	Zeměpisná délka
5	Katastrální území	12	Zeměpisná šířka
6	Travnaté plochy	13	Zeměpisná výška
7	Zahrady	14	Status obce

Na základě sledovaných parametrů dochází Kalina et al. (2014) k závěru, že do roku 2024 dojde k poklesu v produkci KO o 44 %. Celkové množství vyprodukovaného KO se sníží z 3,26 milionu t na 1,88 milionu t - obrázek 4. V práci uvádí, že největšími stimulanty tohoto procesu jsou klesající počet obyvatel, nárůst nezaměstnanosti a ekonomické zpomalování (Kalina, Hřebíček, Bulková, 2014).

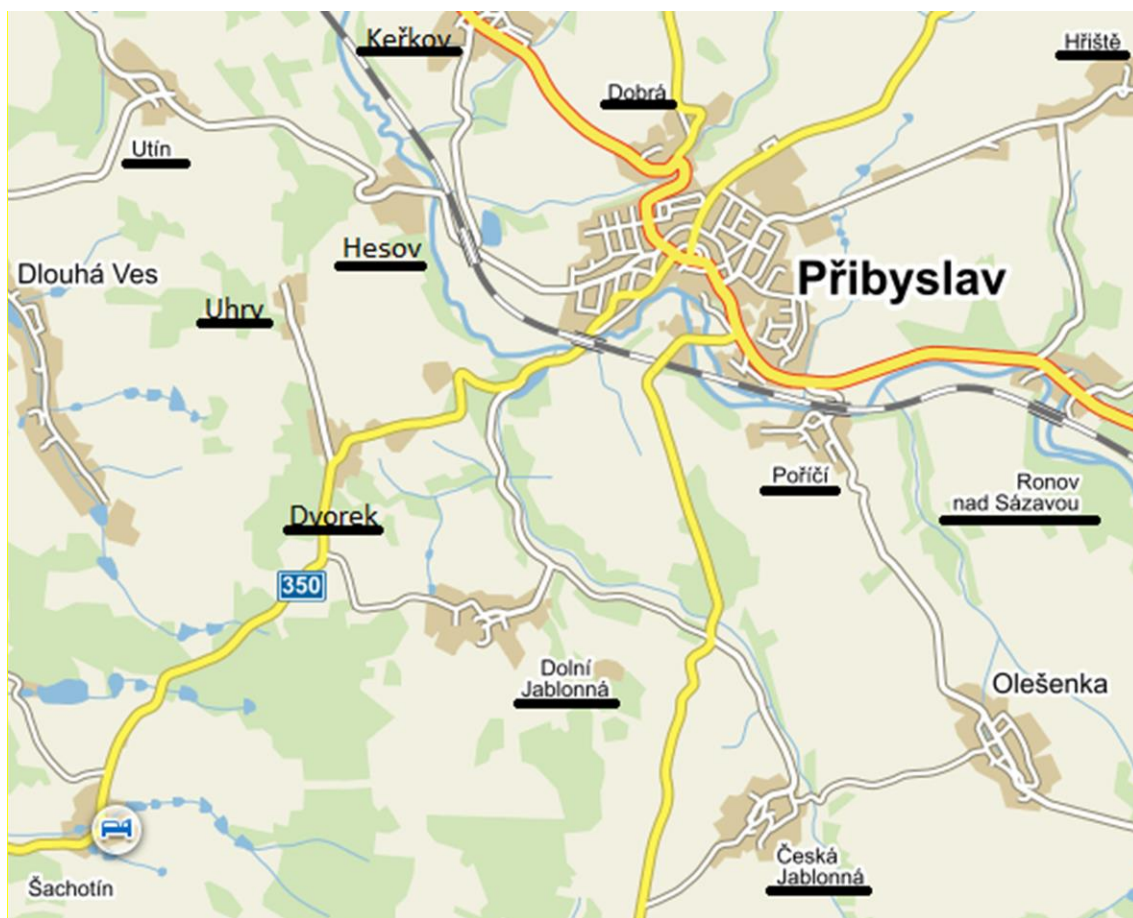


Obrázek 4 Výsledná prognóza komunálního odpadu (Zdroj Kalina et al. 2014).



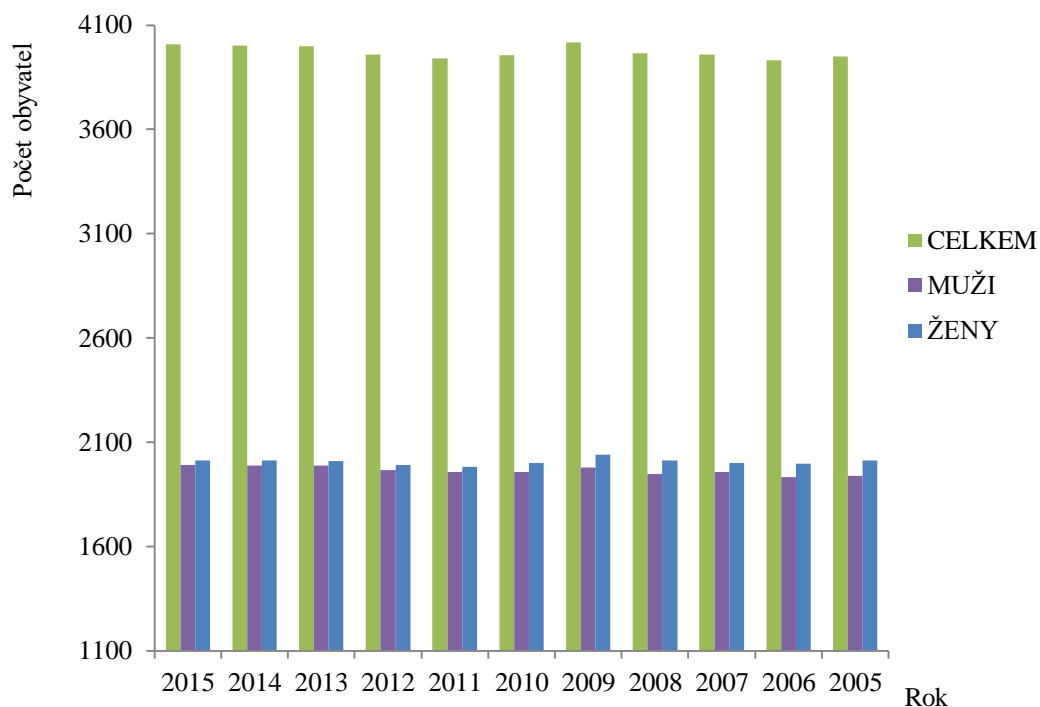
### 3.4 Charakteristika města Přibyslav

Město Přibyslav je součástí okresu Havlíčkův Brod, jenž náleží kraji Vysočina. Rozkládá se na ploše 35,31 km<sup>2</sup>, kde nadmořskou výškou dosahuje 475 m. n. m. Součástí obce jsou městské části, mezi které patří Česká Jablonná, Dolní Jablonná, Dobrá, Dvůrek, Hesov, Keřkov, Hřiště, Poříčí, Ronov nad Sázavou, Uhry a Utín. Obce, které náleží ke městu Přibyslav, jsou podtrženy na obrázku 5. Přibyslav se rozkládá na rozhraní Havlíčkobrodské pahorkatiny a Žďárských vrchů, které náleží do Českomoravské vrchoviny. Město spadá pod obec s rozšířenou působností (ORP) Havlíčkův Brod. Územím města Přibyslav protéká řeka Sázava, která je urbanizační osou regionu. Podél řeky prochází koridory dopravní infrastruktury. Mezi nejdůležitější patří silnice první třídy a železniční trať na koridoru I/19 (MĚSTO PRIBYSLAV; 2016).



Obrázek 5 Obce patřící ke městu Přibyslav (Zdroj autor – převzato z MAPY; 2016).

Do roku 1961 bylo město samostatným celkem. Od zmíněného roku začalo docházet k rozrůstání, kdy nejprve byla přičleněna obec Ronov nad Sázavou. Další rozrůstání města pokračovalo v roce 1980, kdy k městu byly přičleněny ostatní městské celky. Počet obyvatel v současné době dosahuje počtu 4 007. Tato skutečnost je zaznamenána na grafu 7. Na základě údajů ze Statistického úřadu můžeme říct, že počet obyvatel neustále roste (Zdroj: CZSO; 2014a).



Graf 7 Růst obyvatel města Příbyslav (Zdroj autor – převzato z CZSO; 2014a).

### 3.5 Charakteristika vznikajících odpadů

Na území města Příbyslav vznikají odpady, jež jsou uvedeny pod katalogovými čísly v tabulce 5. S těmito odpady je nakládáno v rámci Odpadového hospodářství v Ronově nad Sázavou. Výsledná bilance vznikajícího množství odpadů je řešena v kapitole výsledky a diskuze.

Tabulka 5 Seznam odpadů vyvážených na skládku, kompostárnu a sběrný dvůr (Zdroj autor).

KOMPOSTÁRNA			SBĚRNÝ DVŮR		
Kategorie odpadu	Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Katalogové číslo odpadu	Název odpadu
OO	20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	OO	17 01 01	Beton
			OO	17 01 02	Cihly
			OO	17 01 03	Tašky a keramické výrobky
			OO	20 01 38	Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37
			OO	20 01 40	Kovy
SKLÁDKA					
Kategorie odpadu	Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Katalogové číslo odpadu	Název odpadu
OO	17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	OO	20 02 02	Zemina a kameny
OO	17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	OO	20 02 03	Jiný biologicky nerozložitelný odpad.
NO	17 06 05	Stavební materiál obsahující azbest	OO	20 03 01	Směsný komunální odpad.
OO	17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01.	OO	20 03 03	Uliční smetky
OO	17 09 04 b	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01.	OO	20 03 03	Odpad z tržišť
			OO	20 03 07	Objemný odpad.

V tabulce 6 pod katalogovými čísly jsou uvedeny tříděné odpady, které vznikají ve městě Příbrav. S uvedenými odpady dále nakládá firma ODAS. Tato firma rovněž provádí převzetí odpadů, které vykazují nebezpečné vlastnosti.

Tabulka 6 Seznam odpadů převzatých firmou ODAS (Zdroj autor).

<b>FIRMA ODAS</b>					
<i>Kategorie odpadu</i>	<i>Katalogové číslo odpadu</i>	<i>Název odpadu</i>	<i>Kategorie odpadu</i>	<i>Katalogové číslo odpadu</i>	<i>Název odpadu</i>
OO	15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	OO	20 01 02	Sklo bílé, barevné
OO	15 01 02	Plastové obaly	NO	20 01 27	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky.
OO	15 01 05	Kompozitní obaly	NO	20 01 32	Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 20 01 31
NO	15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	OO	20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronická zařízení
OO	17 04 05	Železo a ocel	OO	20 01 39	Plasty
OO	20 01 01	Papír a lepenka	OO	20 03 01	Směsný komunální odpad

Odpad z elektrických a elektronických zařízení, baterie a akumulátory jsou předávány ve čtvrtletním intervalu firmě ELEKTROWIN a.s.. Firma rovněž disponuje dvěma sběrnými nádobami na zpětný odběr. Seznam odpadů, které firma ELEKTROWIN a.s. přebírá, je uveden v tabulce 7.

Tabulka 7 Seznam odpadů převzatých firmou ELEKTROWIN a.s. (Zdroj autor).

<b>ELEKTROWIN a.s.</b>		
<i>Kategorie odpadu</i>	<i>Katalogové číslo odpadu</i>	<i>Název odpadu</i>
NO	20 01 33	Baterie a akumulátory, zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie
OO	20 01 34	Baterie a akumulátory neuvedené pod číslem 20 01 33
NO	20 01 35	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23 6
OO	20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21.

## **4 MATERIÁL A METODIKA**

Materiálem pro vytvoření teoretické části diplomové práce se staly odborné zdroje a literatura z oblasti odpadového hospodářství. Jedná se především o dokumenty pojednávající o produkci odpadů a o způsobu nakládání. Čerpáno bylo také z výzkumných projektů a odborných článků, s nimiž jsem provedla porovnání vlastních výsledků. Klíčovými pro psaní diplomové práce se staly informace, které byly poskytnuty na základě rozhovorů. Největší množství mi bylo poskytnuto paní Janou Krejčovou z odboru výstavby a životního prostředí města Přibyslav. Touto formou jsem získala informace o způsobu nakládání s odpady v pozorovaném městě, o systému sběru odpadů a finanční stránce odpadového hospodářství města. Na základě rozhovorů s vedoucím Odpadového hospodářství v Ronově nad Sázavou panem Přemyslem Tonarem mi byl přiblížen běžný chod skládky, kompostárny a sběrného dvora. Důležitá byla studie literární rešerše a statistických údajů. Součástí materiálů pro zpracování diplomové práce byly dokumenty a provozní řady ze skládky, kompostárny a sběrného dvora. Klíčová byla také studie obecně závazných vyhlášek platných ve městě Přibyslav.

### **4.1 Praktická část**

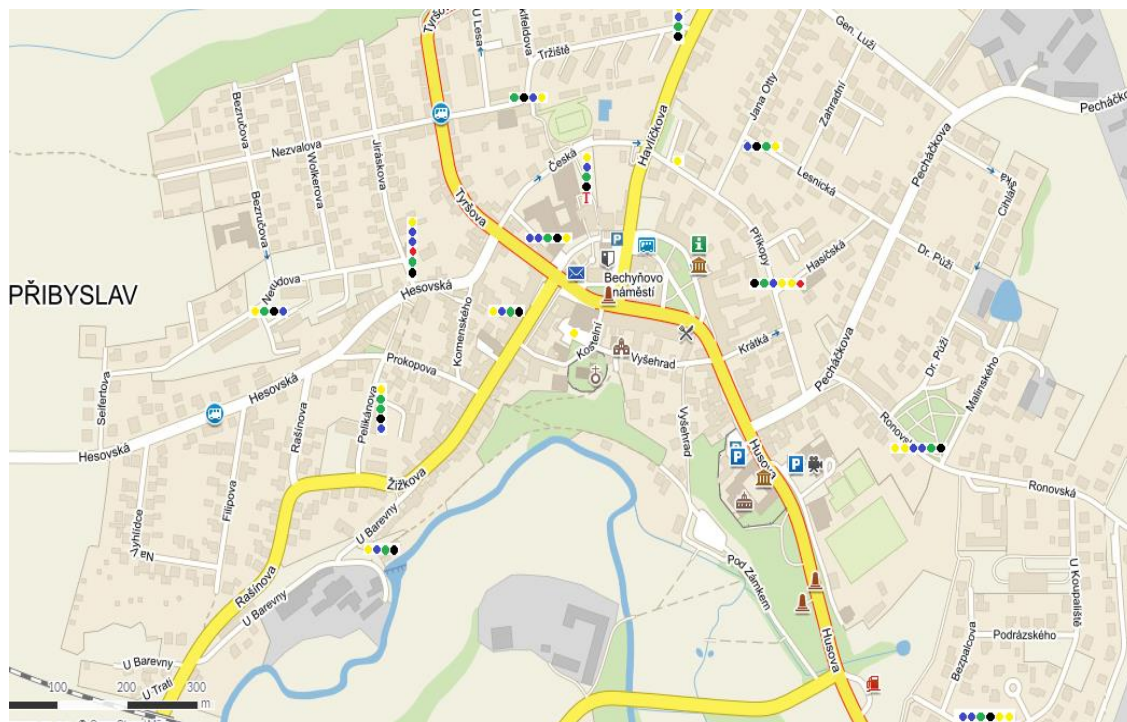
K získání dat byla využita databáze Statistického úřadu a databáze programu Envi. Na základě přihlašovacích údajů poskytla paní Ing. Iva Zeroníková z firmy ODAS přístup do databáze a tím bylo možné získat množství vytríděných složek odpadu z města Přibyslav. Na základě odborné praxe jsem z výše uvedeného programu vygenerovala a shromáždila potřebné údaje ze skládky, kompostárny a sběrného dvora. Tímto způsobem bylo provedeno také sjednocení množství odpadů odebírané firmou Elektrowin a.s. Po studii literární rešerše, statistických údajů a sjednocených získaných dat za uplynulých deset let bylo provedeno statistické vyhodnocení. Následně byla data porovnána s údaji České republiky, Evropské unie a z odborných článků, které pojednávají o příslušné problematice. Na základě zjištěných skutečností je vyhodnocena bilance produkovaných komunálních i tříděných odpadů. V závěru práce je provedeno doporučení pro zlepšení systému nakládání s odpady.

## 5 VÝSLEDKY A DISKUZE

### 5.1 Odpadové hospodářství města Přibyslav

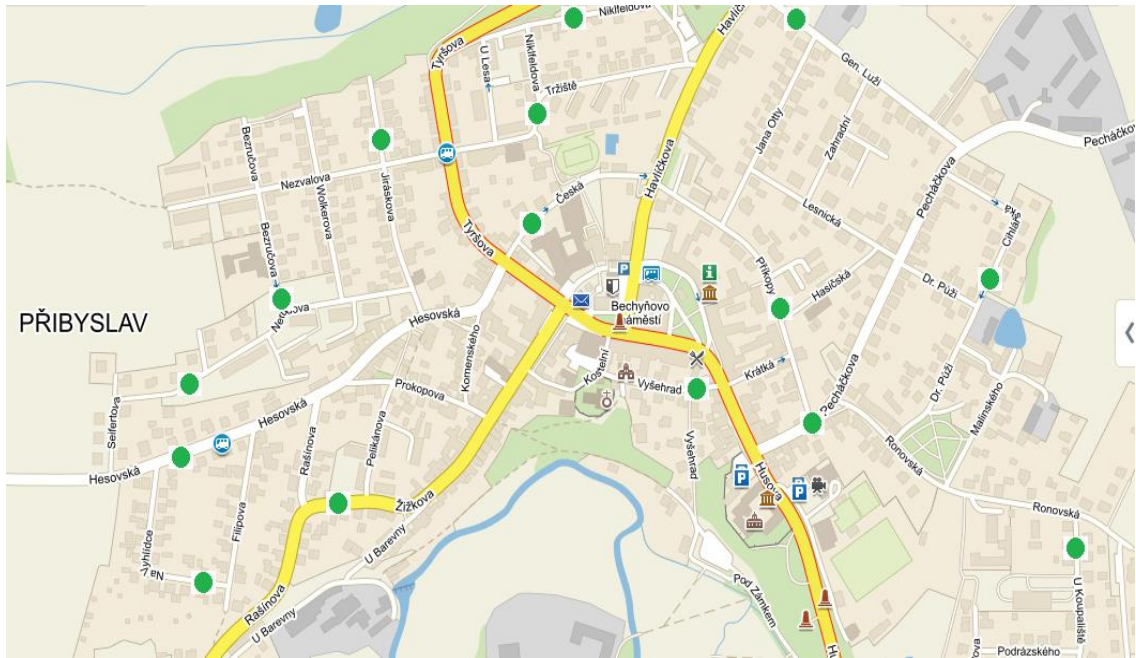
Odpadové hospodářství ve městě Přibyslav spadá do tří odborů veřejné správy. Do odboru výstavby a životního prostředí, do odboru správy a údržby a do odboru hospodářsko-správního. Až do 30. 9. 2015 byl v Přibyslavi odbor životního prostředí. Ten vykonával veškeré činnosti spadající do oblasti odpadového hospodářství města. V současné době zmíněnou funkci vykonávají výše uvedené odbory.

Komunální odpady z města Přibyslav jsou vyváženy na skládku v Ronově nad Sázavou. Tuto činnost zajišťují technické služby firmy ODAS, které v pravidelném týdenním intervalu vyváží komunální odpady na výše uvedenou skládku odpadů. V prostoru areálu Ronova nad Sázavou se nachází také sběrný dvůr a kompostárna. Odpady ze sběrného dvora odebírá firma ELEKTROWIN a.s. Vytríděné odpady z města vyváží a dále zpracovává firma ODAS. Sběrné nádoby pro tříděný odpad jsou po Přibyslavi různě rozmístěny. Pro zjištění vhodnosti rozmístění sběrných nádob ve městě Přibyslav byl využit kvantitativní průzkum metodou rozhovoru s obyvateli města a osobní prohlídkou. Šetřením na místě bylo zjištěno, že nádoby nejsou rozmístěny pravidelně. Na obrázku 6 je znázorněno rozmístění nádob. Žlutým kolečkem jsou označeny sběrné nádoby na plast, modrou barvou na papír, zelená barva představuje barevné sklo, černá barva bílé sklo. Červeně jsou znázorněny sběrné nádoby na elektroodpad a červené písmeno T znázorňuje kontejner na textil. Z mapy na obrázku 6 je patrné, že v severozápadní části města nejsou žádné sběrné nádoby na zmíněný odpad. Obyvatelé z této části musí ujít až 400 m, aby mohli odpady vytrídít. Tento problém je také v jihozápadní části města. Na této straně města obyvatelé chodí až 500 m k nejbližším sběrným nádobám. To neodpovídá údajům, které uvádí Filip et al. (2006) ve skriptu *Odpadového hospodářství 1*, kde se říká, že donášková vzdálenost by neměla překročit 100 až 200 m. Sběrná místa mají být na veřejných, snáze dostupných místech, ulicích a hojně navštěvovaných prostorech. Správně zvolený typ shromažďovacího prostředku je velmi zásadní. Nadměrně velké nádoby v menších sídlech mohou způsobovat snížení objemové hmotnosti odváženého odpadu a naopak velmi malé nádoby přeplnění (Filip et al., 2002).



Obrázek 6 Rozmístění nádob na tříděný odpad (Zdroj autor – převzato z MAPY; 2016).

Jedná-li se o biologicky rozložitelný odpad nebo o velkoobjemový odpad, provádí město pravidelný svoz. Na úřední desce je zveřejněn plán s určenými místy, na kterých budou kontejnery přistaveny. Zpravidla jsou kontejnery po Příbyslavi rozmístěny po dobu 3 týdnů a následně jsou přemístěny do městských obcí. Koncem roku 2015 město získalo dotaci na kontejnerový automobil pro bioodpad, který nahradil sběrné nádoby, které byly vždy odstaveny na příslušné ulici. Tento vůz umožňuje manipulaci při přemístění nádob z plánovaného rozmístění svozu biologicky rozložitelného odpadu a velkoobjemového odpadu. Shromážděné odpady jsou následně převezeny do areálu v Ronově nad Sázavou. Sběrné nádoby jsou umístěny na ulicích, které znázorňuje obrázek 7.



Obrázek 7 Rozmístění nádob na biodpad (Zdroj autor – převzato z MAPY; 2016).

### 5.1.1 Poplatek za svoz a shromáždění odpadů ve městě Přibyslav

Město Přibyslav mělo vždy nízké sazby za shromažďování a svoz odpady. Nízká úroveň je dána krátkou dojezdovou vzdáleností technických služeb do areálu v Ronově nad Sázavou z města Přibyslav a také vlastnictvím zmíněného areálu.

Poplatek za sběr a svoz komunálního odpadu v Přibyslavi je v současné době stanoven na částce 250 Kč. Obyvatelé městské části Ronov nad Sázavou a Hřiště, na jejichž katastrálním území se nachází areál skládky, kompostárny a sběrného dvora ovšem platí symbolických 40 Kč za osobu na rok. Z tabulky 8 je patrné, že současné ceny jsou jedny z nejnižších za posledních čtrnáct let. Do konce roku 2014 obyvatelé Přibyslavi platili bez rozdílu 420 Kč za osobu na rok. Osvobození od poplatků jsou osoby ve výkonu vojenské služby. V porovnání s krajem Vysočina a Českou republikou se jedná o podprůměrnou hodnotu, kdy v ČR v roce 2015 byla průměrná hodnota za svoz komunálního odpadu stanovena na 511 Kč. Cílem tohoto snížení je snaha vychovat místní občany k třídění odpadů z domácností ještě svědomitěji, než tomu bylo doposud. (havlíckobrodský deník;2014) Poplatky jsou ve městě Přibyslav stanoveny na základě



usnesení Rady č. 196/2004 o stanovení výše poplatků pro právnické osoby nebo osoby oprávněné k podnikání za produkce odpadu.

Tabulka 8 Výše poplatků v posuzované oblasti (Zdroj autor – převzato z MÚ Příbryslav).

<i>Období</i>	<i>2002 - 2010</i>	<i>2010 - 2014</i>	<i>2015 - 2016</i>
<i>Příbryslav</i>	<b>360 Kč</b>	<b>420 Kč</b>	<b>250 Kč</b>
<i>Místní části Ronov nad Sázavou a Hřiště</i>	<b>180 Kč</b>	<b>210 Kč</b>	<b>40 Kč</b>

Součástí produkovaného odpadu ve městě Příbryslav je také odpad podobný komunálnímu. S městským úřadem (MÚ) Příbryslav je možné uzavřít smlouvu o odvozu a ukládání komunálního odpadu. Tento typ smlouvy je uzavírán na dobu neurčitou s výpovědní lhůtou 3 měsíce pro obě strany. Uzavře-li tuto smlouvu právnická osoba nebo osoba oprávněná k podnikání, je povinna uhradit roční poplatek za užívání sběrné nádoby ve výši 1 900 Kč bez DPH, nádoba má klasickou velikost 120 l. Smlouvu o odvozu a ukládání komunálního odpadu má uzavřeno celkem 47 firem, z tohoto počtu 3 firmy platí roční poplatek za užívání sběrné nádoby o objemu 1 100 l („kontejnerové nádoby“) ve výši 13 500 Kč bez DPH.

Dále je možné s městem uzavřít smlouvu o využívání sběrných nádob o objemu 1 100 l na tříděný odpad. Smlouvy jsou uzavírány na dobu neurčitou s výpovědní lhůtou 6 měsíců pro obě strany. Výše poplatku za ukládání tříděného odpadu do příslušných sběrných nádob je 400 Kč bez DPH. Tento typ smlouvy má uzavřeno 20 firem, které spadají do katastrálního území města Příbryslav. Podmínky uzavírání smluv a ceny výše poplatků jsou uvedeny dle usnesení Rady města Příbryslav č. 196/2004 ze dne 16. listopadu 2004.

## 5.1.2 Celková produkce odpadů ve městě Příbyslav

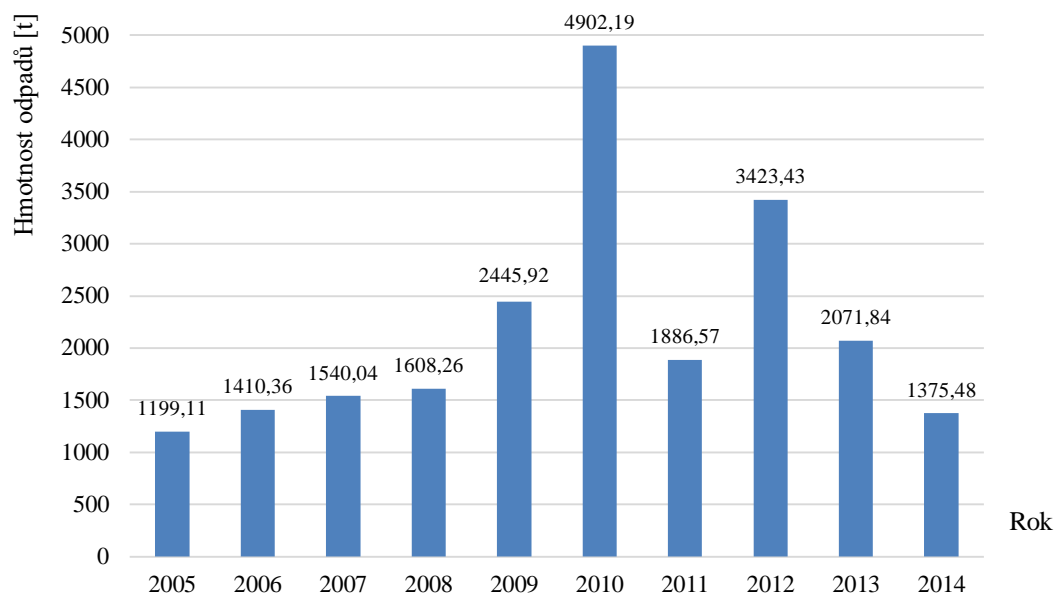
Při hodnocení celkové produkce odpadu města Příbyslav v letech 2005 až 2014 je možné říci, že množství vzniklého odpadu je ovlivněno významnými stavebními záměry či rekonstrukcemi. Na základě získaných dat z grafu 8 lze říct, že celková produkce odpadů se pohybuje na podobné úrovni. Výjimku tvoří rok 2010 a 2012. Důvodem této vyšší produkce odpadů, dle tabulky 9, je přijetí odpadu pod katalogovým číslem 01 03 06, tedy odpadem pod názvem jiná hlušina neuvedená pod čísly 01 03 04 a 01 03 05 do sběrného dvora. Toto množství je zapříčiněné rekonstrukcí základní školy ve městě Příbyslav. Tato realizace začala v roce 2009, druhá etapa výstavby pokračovala v roce 2012, přičemž v roce 2013 byla rekonstrukce ukončena.

Na základě získaných dat v posuzovaném období je možné konstatovat, že za uplynulých 10 let se celková produkce odpadu navýšila o 17,7 %. Je tudíž možné říct, že se město neztotožňuje s klesající tendencí v produkci odpadů. V grafu 8 je znázorněn nárůst produkce odpadů.

Tabulka 9 Produkce odpadů ve městě Příbyslav v pozorovaném období. (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Příbyslav)

Rok	ODAS	Skládka	Kompostárna	Sběrný dvůr	Celkem
	Množství [t]	Množství [t]	Množství [t]	Množství [t]	
2005	227,56	971,55	*	*	<b>1199,11</b>
2006	537,32	873,04	*	*	<b>1410,36</b>
2007	442,41	1097,63	*	*	<b>1540,04</b>
2008	384,19	1224,07	*	*	<b>1608,26</b>
2009	155,36	2068,13	218,21	4,22	<b>2445,92</b>
2010	141,38	1161,25	556,40	3043,16	<b>4902,19</b>
2011	137,15	1410,34	338,62	0,46	<b>1886,57</b>
2012	132,90	2175,67	820,69	294,17	<b>3423,43</b>
2013	129,56	1109,24	705,72	127,32	<b>2071,84</b>
2014	129,74	989,41	209,85	46,48	<b>1375,48</b>

\* Kompostárna a sběrný dvůr v provozu od roku 2009.



Graf 8 Celková produkce odpadů ve městě Příbyslav v pozorovaném období. (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Příbyslav)

## **5.2 Skládka, kompostárna a sběrný dvůr Ronov nad Sázavou**

Odpadové hospodářství v Ronově nad Sázavou vzniklo v roce 1995, kdy byla založena místní skládka. Od roku 2009 je v provozu kompostárna a sběrný dvůr. V tomto objektu je odstraňován a využíván odpad, který je možné ukládat do zmíněných zařízení.

### **5.2.1 Skládka Ronov nad Sázavou**

Skládka Ronov nad Sázavou byla založena ve dvou etapách výstavby. Zahájení první fáze skládky bylo etapou jedna v roce 1993, provoz této části byl zahájen v lednu roku 1995. Výstavba druhé etapy první fáze skládky byla zahájena v březnu roku 2005 a provoz zahájen v prosinci téhož roku. V roce 2010 došlo k rozšíření druhé etapy, kdy vzniklo třetí pole. Skládka se rozkládá na ploše o výměře 10,21 ha, s projektovým uložením odpadů 381 298 m<sup>3</sup> (první etapa) a 615 921 m<sup>3</sup> (druhá etapa). Celkový projektovaný objem skládky je 997 210 m<sup>3</sup>. V současné době probíhá výstavba čtvrtého pole. Plánované zahájení provozu je v listopadu 2016. Na etapě číslo jedna probíhá rekultivace a na ostatních etapách probíhá skládkování.

Do zařízení jsou přijímány odpady, které jsou uvedeny v provozním řádu skládky a v příloze 1 této diplomové práce. Skládka odpadů je určena pro ukládání zejména komunálního odpadu z obcí a dále vybraných druhů ostatních odpadů.

#### **5.2.1.1 Poplatky za uložení na skládku**

Občané města Přibyslav předávají odpady, které jsou určené ke skládkování v areálu místní skládky. Po prokázání trvalého bydliště ve městě Přibyslav je uložení odpadu do tohoto zařízení zdarma. Seznam odpadů s uvedenými cenami je v tabulce 10 a 11.

Tabulka 10 Ceník za uložení odpadu na skládce Ronově nad Sázavou (Zdroj autor – převzato z provozního řádu skládky v Ronově nad Sázavou).

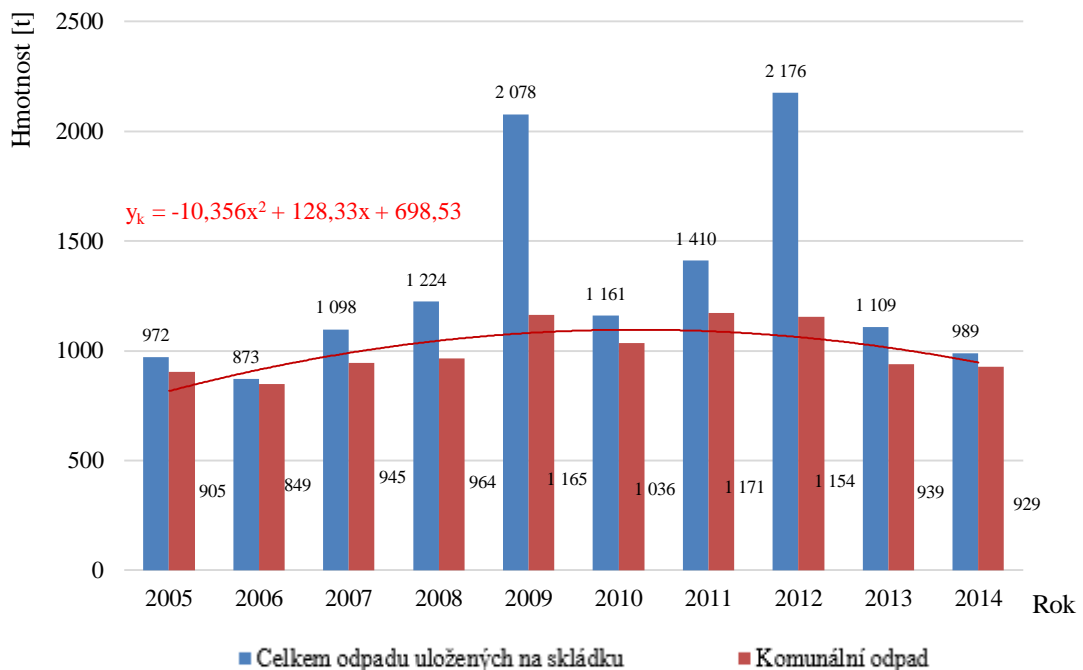
<b>Ceník za uložení odpadu na skládce Ronov nad Sázavou dle katalogu odpadu</b>						
	Katalogové číslo odpadu	Základní poplatek [Kč/t]	Finanční rezerva [Kč/t]	Základní cena [Kč/t]	Cena bez DPH [Kč/t]	Cena s DPH [Kč/t]
<b>Stavební materiál obsahující azbest</b>						
- občané města Příbryslav a město Příbryslav	17 06 05	500	35	765	<b>1 300</b>	<b>1 468</b>
<b>Stavební materiál obsahující azbest</b>						
- ostatní subjekty	17 06 05	500	35	9 465	<b>10 000</b>	<b>11 995</b>
<b>Uliční smetky</b>						
- pro všechny producenty odpadu	20 03 03	0	100	427	<b>527</b>	<b>638</b>
<b>Zemina a kamení</b>						
- pro všechny producenty odpadu	17 05 04	0	35	65	<b>100</b>	<b>121</b>
<b>Vytěžená hlušina</b>						
- pro všechny producenty odpadu	17 05 06	0	35	65	<b>100</b>	<b>121</b>
<b>Hlušina a další odpady z praní a čištění nerostů</b>						
- pro všechny producenty odpadu	17 05 06	0	35	65	<b>100</b>	<b>121</b>
<b>Odpadní štěrk a kamenivo</b>						
- pro všechny producenty odpadu	01 04 08	0	35	65	<b>100</b>	<b>121</b>
<b>Jiná hlušina</b>						
- pro všechny producenty odpadu	01 04 08	0	35	65	<b>100</b>	<b>121</b>

Tabulka 11 Ceník pro subjekty za uložení odpadu na skládce v Ronově nad Sázavou (Zdroj autor – převzato z provozního řádu skládky v Ronově nad Sázavou).

<b>Ceník za uložení odpadu na skládce Ronov nad Sázavou pro subjekty</b>					
	Základní poplatek [Kč/t]	Finanční rezerva [Kč/t]	Základní cena [Kč/t]	Cena bez DPH [Kč/t]	Cena s DPH [Kč/t]
<b>Odpady kategorie - Komunální</b>					
- smluvní obce	500	100	295	<b>895</b>	<b>954</b>
Základ DPH 15% 395 Kč					
<b>Odpady kategorie - Ostatní</b>					
- smluvní obce	500	35	360	<b>895</b>	<b>978</b>
Základ DPH 21% 395 Kč					
<b>Odpady kategorie - Komunální</b>					
- ostatní subjekty	500	100	427	<b>1 027</b>	<b>1 138</b>
Základ DPH 21% 527 Kč					
<b>Odpady kategorie - Ostatní</b>					
- ostatní subjekty	500	35	765	<b>1 300</b>	<b>1 468</b>
Základ DPH 21% 800 Kč					

### 5.2.1.2 Množství odpadů uložených na skládku

Celkové hmotnostní množství uloženého odpadu na skládku v roce 2014 tvoří 87 % z celkové produkce odpadu města Přibyslav. Z grafu 9 můžeme pozorovat měnící se množství ukládaných odpadů. Porovnáním okrajových roků (2005 a 2014) lze říct, že celkové množství ukládaného odpadu se výrazně nemění. V produkci odpadu za deset let došlo k navýšení o 2 %.



Graf 9 Hmotnostní množství odpadů uložených na skládce z města Přibyslav. (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Přibyslav)

Za pozorované období se objevovaly výkyvy. Navýšená produkce odpadu v roce 2009 byla zapříčiněna uložením 666 t směsného stavebního a demoličního odpadu neuvedeným pod čísly 17 09 01. Tento odpad vznikl při dříve zmíněné rekonstrukci základní školy v roce 2009 až 2012. Z tohoto důvodu je možné pozorovat navýšení v celkové produkci odpadu na 2 176 t. Na základě této skutečnosti není objektivní prokládat graf 9 polynomem, jehož výsledný tvar a rovnice by byly neobjektivní. Porovná-li průměrné množství uloženého odpadu na skládky v ČR (165 kg), s celkově uloženým odpadem v městě Přibyslav (247 kg), vidím, že celorepublikový průměr byl překročen o 82 kg.

Porovná-li produkci KO ve městě Příbyslav za uplynulých deset let, musím říct, že celkové množství KO se během let rovněž zvyšuje. V roce 2005 bylo vyprodukováno 905 t komunálního odpadu. V roce 2014 929 t KO odpadu. Nárůst je vyjádřen 3 %, v grafu 9 je zobrazen rovnicí  $y_k$ . Srovnáním dat s celorepublikovou produkcí KO na osobu je patrné, že průměrné množství vyprodukovaného KO v Příbyslavi je o 77 kg větší než celostátní průměr (232 kg na osobu). Na základě zjištěných dat, která jsou uvedeny v tabulce 12, se město Příbyslav nesjednocuje s výsledným zjištěním z prognózy produkce odpadů od Kaliny et al. (2014). Nepotvrdila se domněnka klesajícího trendu. Ve městě Příbyslav se produkce KO nesnižuje, naopak roste. Výjimku tvoří rok 2009 až 2012, kdy vyprodukované množství odpadů nemohu brát v potaz, z důvodu rekonstrukce místní základní školy.

Tabulka 12 Hmotnostní množství odpadů uložených na skládku (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Příbyslav).

<i>Rok</i>	<i>Celkem odpadu uložených na skládku</i>	<i>Komunální odpad</i>
2005	971,55	904,75
2006	873,04	848,94
2007	1097,63	945,45
2008	1224,07	963,91
2009	2078,13	1164,73
2010	1161,25	1036,4
2011	1410,34	1171,12
2012	2175,672	1154
2013	1109,24	938,75
2014	989,41	928,53

Na základě výsledků uvedených v tabulce 12 se město Příbyslav sjednocuje s analýzou, kterou provedla Doležalová et al. (2013). Kdy výsledným zjištěním byl nárůst komunálního odpadu v porovnání roku 1999 a 2012. Tato diplomová práce o produkci KO od roku 1999 nepojednává, ale výsledná produkce KO od roku 2005 do zmiňovaného roku 2012 také roste. Ve městě Příbyslav se období od roku 2005 do roku 2012 produkce KO navýšila o 22 %.

## 5.2.2 Kompostárna Ronov nad Sázavou

Kompostárna patřící pod město Příbyslav provozuje zařízení, které slouží k využití odpadů, získání a regeneraci organických látek. Dané zařízení zpracovává využitelné bioodpady dodávané původci a zpracovává je na výstupy ze zařízení, kterými jsou organická hnojiva a rekultivační komposty. Organická hnojiva slouží jako kompost k tržním účelům. Rekultivační kompost je určen k údržbě a obnově veřejné zeleně města Příbyslav a k rekultivaci skládky. Kompost je registrovaný Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským (ÚKZÚZ).

Kapacita zařízení je 5 000 tun zpracovaných odpadů ročně, kompostárna se tedy dle vyhlášky č. 341/2008 Sb. o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady zařazuje do kategorie velké kompostárny. Do zařízení jsou přijímány biologicky rozložitelné odpady kategorie ostatní, které jsou uvedeny v provozním řádu kompostárny a v této práci v příloze 2.

### 5.2.2.1 Množství odpadů zpracovaných na kompostárně

Pro zpracování biologicky rozložitelného odpadu (BRO) využívá město Příbyslav kompostárnu. Tento odpad je v místní kompostárně zpracováván od roku 2009, předešlé roky BRO přebírala firma ODAS. Od této firmy je převzato množství odpadů z let 2005 –2008, které je uvedeno v tabulce 14.

Tabulka 13 Produkce biologicky rozložitelného odpadu (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Příbyslav).

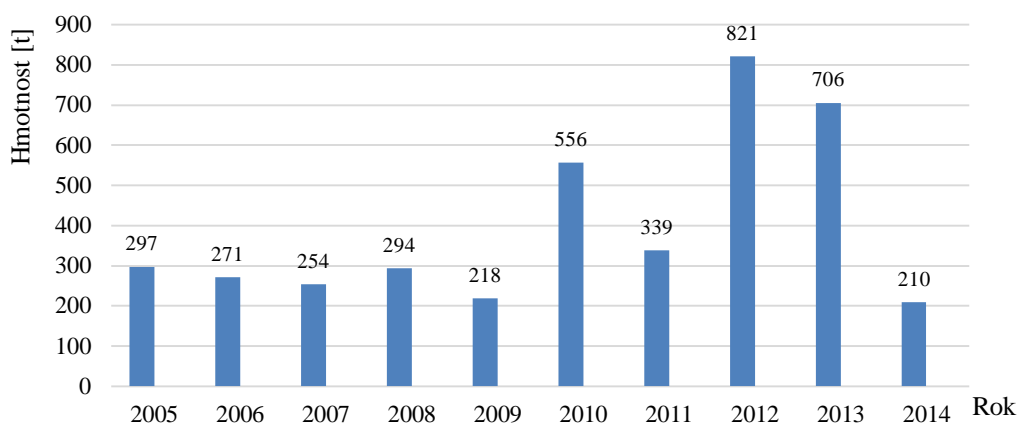
Katalogové číslo	Název odpadu	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad Hmotnost [t]	297,2	271,2	253,7	294,1	218,2	556,4	338,6	820,7	705,7	209,9

Vývojový trend v množství vyprodukovaného BRO za uplynulých 10 let nelze jednoznačně popsat. Během let 2005-2009 byla množství zpracovávaného BRO téměř neměnné. Od roku 2010 se produkce biologicky rozložitelného odpadu zvyšovala.



Snižování se dostavilo v roce 2014. V grafu 10 nelze opět proložit polynom - výsledný tvar a popisující rovnice by nevyjadřovaly skutečný stav. Do zařízení kompostárny byly přijaty odpady, které vznikly z výše uvedené výstavby a splňovaly podmínky k uložení do popisujícího zařízení. V přepočtu na občana města Přibyslav bylo v roce 2014 vyprodukováno 53 kg BRO. Toto množství je odlišné v porovnání s ČR. V České republice v roce 2014 bylo průměrně vyprodukováno 10 kg na obyvatele. Při porovnání s Evropskou unií není výsledný průměr města Přibyslav odlišný. V EU v roce 2014 bylo kompostováno 72 kg BRO na osobu.

Na základě zmíněné skutečnosti se město Přibyslav s výsledky od Doležalové et al. (2013) neztotožňuje. Produkce BRO ve městě Přibyslav klesá.



Graf 10 Produkce biologicky rozložitelného odpadu (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Přibyslav).

Občané města Přibyslav ukládají biologicky rozložitelné dopady na kompostárnu bezplatně. Pro ostatní zákazníky se vztahuje platný ceník, který je uveden v tabulce 13.

Tabulka 14 Ceník za uložení odpadu na kompostárnu v Ronově nad Sázavou (Zdroj autor – převzato z provozního řádu kompostárny v Ronově nad Sázavou).

<b>Ceník za uložení odpadu na kompostárně Ronov nad Sázavou</b>			
	Cena bez DPH [Kč]	Sazba DPH [Kč]	Cena s DPH [Kč]
Odpad dle katalogových čísel uvedených v provozním řádu pro fyzické osoby, fyzické osoby podnikající a právnické osoby	300	21%	<b>363</b>
Odpad dle katalogových čísel uvedených v provozním řádu pro občany města Přibyslav a město Přibyslav	0	21%	<b>0</b>

### 5.2.3 Sběrný dvůr Ronov nad Sázavou

Do sběrného dvora jsou ukládány odpady patřící do kategorie ostatní i nebezpečné. Všechny odpady jsou shromažďovány ve sběrných nádobách. Sběrný dvůr má projektovanou roční kapacitu 2 500 t pro odpad z kategorie ostatní a 500 t pro odpad z kategorie nebezpečné. V současné době se může shromažďovat 210 t odpadů kategorie ostatní a 40 t odpadu kategorie nebezpečné. Veškeré odpady, které lze na sběrném dvoře ukládat, jsou uvedeny v provozním řádu sběrného dvora. Seznam těchto odpadů včetně jejich cen za uložení je podrobněji rozebrán v následující kapitole.

#### 5.2.3.1 Poplatky za předání do sběrného dvora

Pro občany města Příbryslav platí ve sběrném dvoře stejné podmínky jako v předešlých případech, tedy nulový poplatek za předání odpadů. Ostatní se však musí řídit dle ceníku, který je uvedený v tabulce 15.

Tabulka 15 Ceník za uložení odpadu do sběrného dvora v Ronově nad Sázavou (Zdroj autor – převzato z provozního řádu sběrného dvora v Ronově nad Sázavou).

<b>Ceník za uložení odpadu ve sběrném dvoře Ronov nad Sázavou</b>			
	Cena bez DPH [t/Kč]	Sazba DPH [t/Kč]	Cena s DPH [t/Kč]
Odpad kategorie ostatní dle provozního řádu pro fyzické osoby, fyzické osoby podnikající a právnické osoby	1 300	21%	<b>1 573</b>
Odpad katalogové číslo: 170101 Beton pro fyzické osoby, fyzické osoby podnikající a právnické osoby	152	21%	<b>182</b>
Odpad katalogové číslo: 170102 Cihly pro fyzické osoby, fyzické osoby podnikající a právnické osoby	350	21%	<b>424</b>
Odpad katalogové číslo: 170904 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 170901, 170902 a 170903 (čistá suť) pro fyzické osoby, fyzické osoby podnikající a právnické osoby	450	21%	<b>545</b>
Odpad kategorie ostatní dle provozního řádu pro občany města Příbryslav a město Příbryslav	0	21%	<b>0</b>

Odpad kategorie nebezpečný dle provozního řádu pro občany města Příbyslavi a město Příbyslav	0	21%	<b>0</b>
Odpad kategorie nebezpečný dle provozního řádu od občanů okolních obcí, fyzických osob podnikajících a právnických osob	12 000	21%	<b>14 520</b>
Fotochemikálie, katalogové číslo 200117	12 000	21%	<b>14 520</b>
Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť, katalogové číslo 200121	0	21%	<b>0</b>
Vyřazená zařízení obsahující chlorfluorouhlovodíky, katalogové číslo 200123	0	21%	<b>0</b>
Jiná nepoužitá léčiva, katalogové číslo 200132	19 000	21%	<b>22 990</b>
Baterie a akumulátory, katalogové číslo 200133	0	21%	<b>0</b>
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek, katalogové číslo 150110	12 000	21%	<b>14 520</b>

### 5.2.3.2 *Množství odpadů předaných do sběrného dvora*

Město využívá sběrný dvůr v Ronově nad Sázavou od roku 2009. Do tohoto roku mohli občané uvedené odpady předávat oprávněným osobám ve sběrném dvoře ve Žďáře nad Sázavou. V tabulce 16 je výčet a množství odpadů, které zařízení od původce města Příbyslavi přijalo. Největší hmotnostní množství převzatého odpadu za porovnaných šest let bylo v roce 2010, kdy bylo přijato 3 031 t odpadu pod katalogovým číslem 01 03 06, tedy jiné hlušiny neuvedené pod čísly 01 03 04 a 01 03 05. Nejmenší hmotnostní množství přijatého odpadu je zaznamenáno v roce 2011, kdy byly přijaty pouze obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami smíšený v množství 0,46 t. Produkce uvedených odpadů je nerovnoměrná, je závislá na provozovaných činnostech ve městě Příbyslav.

Tabulka 16 Hmotnostní množství odpadů předaných na skládku v Ronově nad Sázavou  
(Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Příbyslav)

<i>Katalogové číslo</i>	<i>Název odpadu</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>
17 01 01	Beton Hmotnost [t]		2,94		290,00	40,62	1,85
20 01 38	Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37 Hmotnost [t]					44,87	44,90
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami smíšený N Hmotnost [t]	0,10	4,19	0,46	0,26		
17 01 02	Cihly Hmotnost [t]		1,78		2,09	41,13	
17 01 03	Tašky a keramické výrobky Hmotnost [t]						
20 01 40	Kovy Hmotnost [t]	4,12	2,80		1,82	0,70	
01 03 06	Jiná hlušina neuvedená pod čísly 01 03 04 a 01 03 05 Hmotnost [t]		3031,45				
<b><i>Celkem</i></b>		<b><i>4,22</i></b>	<b><i>3043,16</i></b>	<b><i>0,46</i></b>	<b><i>294,17</i></b>	<b><i>127,32</i></b>	<b><i>46,75</i></b>

## 5.3 Firma ODAS

Soukromá rodinná firma Miloslav Odvárka podnikající pod obchodním názvem ODAS je firma pro svoz komunálního odpadu, tříděného a nebezpečného odpadu pocházející z města Žďár nad Sázavou. Firma vznikla v roce 1991, kdy prvotní myšlenkou byl pravidelný svoz komunálního odpadu z města Žďár nad Sázavou a několika sousedních obcí. V průběhu let firma rozšiřovala své spektrum nabízených činností a současně navýšila i území, ze kterého odpady sváží a zpracovává (<http://www.odas.cz/>).

Cílem vedení firmy je přispívat k lepšímu stavu životního prostředí a šetřit přírodní zdroje. Proto preferuje metodu opětovného využití odpadů. Na základě svého plánu firma provozuje rozřídovací linky na papír a plasty, dále také vlastní kompostárnu a shromažďuje odpad ze skla a kovošrot. V roce 1999 zahájila provoz areálu na demontáž elektrospotřebičů pocházejících z domácností. K dispozici mají také zařízení na skartaci tajných dokumentů. Ve Žďáře nad Sázavou firma vybudovala také bioplynovou stanici, která je založena na tekuté anaerobní fermentaci. Do zařízení jsou přijímány BRKO z potravinářství a netekuté substráty, které obsahují 25 % a více sušiny. Ve svém vlastnictví má také sběrný dvůr velkoobjemového a nebezpečného odpadu, který se nachází ve Žďáře nad Sázavou. V menších obcích kolem města Žďár nad Sázavou má firma vybudované skladové haly na soustředování nebezpečného a velkoobjemového odpadu a dále také sběrné dvory a demontážní linku na elektrozařízení (ODAS; 2016).

### 5.3.1 Množství odpadů převzatých z města Přibyslav

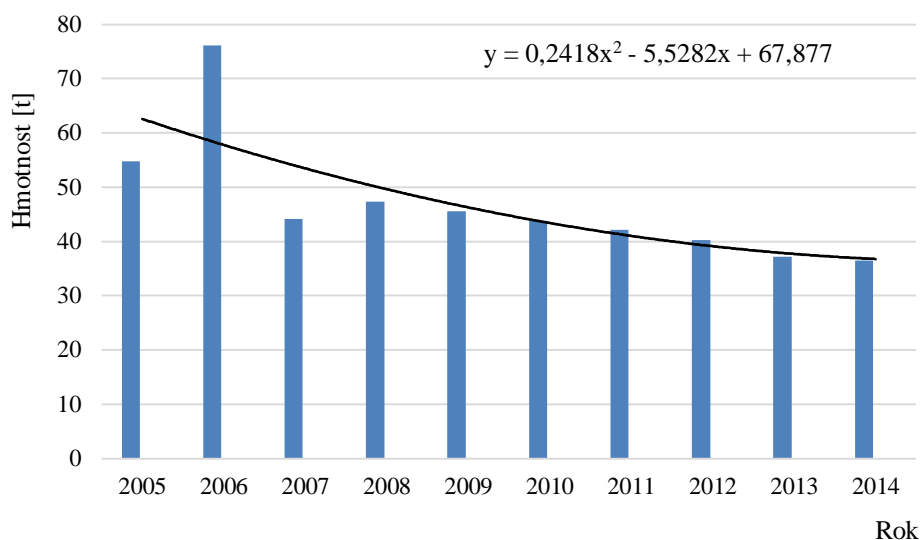
Vytříděné odpady, které vznikají na území města Přibyslav, uvádí pod katalogovými čísly tabulka 17. Jedná se o skupinu odpadních obalů (katalogová čísla 15) a komunálních odpadů včetně odděleného sběru (katalogová čísla 20).

Tabulka 17 Hmotnostní množství odpadů převzatých firmou ODAS (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Příbryslav).

Katalogové číslo	Název odpadu	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
15 01 05	Kompozitní obaly Hmotnost [t]	1,58	1,33	1,49	1,50	1,96	2,22	2,23	2,37	2,18	2,17
20 01 01	Papír a lepenka Hmotnost [t]	54,72	76,13	44,17	47,32	45,61	43,75	42,13	40,28	37,16	36,53
20 01 02	Sklo bílé Hmotnost [t]	22,49	20,41	19,51	18,21	20,45	15,95	16,55	15,02	15,19	16,15
20 01 02	Sklo barevné Hmotnost [t]	20,93	23,99	23,29	19,54	24,62	15,52	13,17	16,95	14,19	12,60
20 01 39	Plasty Hmotnost [t]	40,01	42,22	43,47	46,48	44,09	47,99	47,57	47,91	51,07	58,84

Při bližším zaměření se na jednotlivé skupiny odpadů můžeme vyhodnotit jejich klesající nebo rostoucí charakter. Hmotnostní množství vytríděných složek papíru a lepenky pod katalogovým číslem 20 01 01 se ve městě Příbryslav snižuje. Z grafu 11 je po proložení polynomu druhého stupně viditelný klesající trend. Od roku 2005, kdy celková produkce činila 55 t odpadu, došlo ke snížení o 33 %. V roce 2014 bylo vyprodukováno 37 t papíru a lepenky. Na občana města Příbryslavi bylo za rok 2014 vyprodukováno 9 kg papíru a lepenky. Ve srovnání s ČR je tato hodnota podprůměrná, v roce 2014 bylo na osobu vyprodukováno 14 kg papírů.

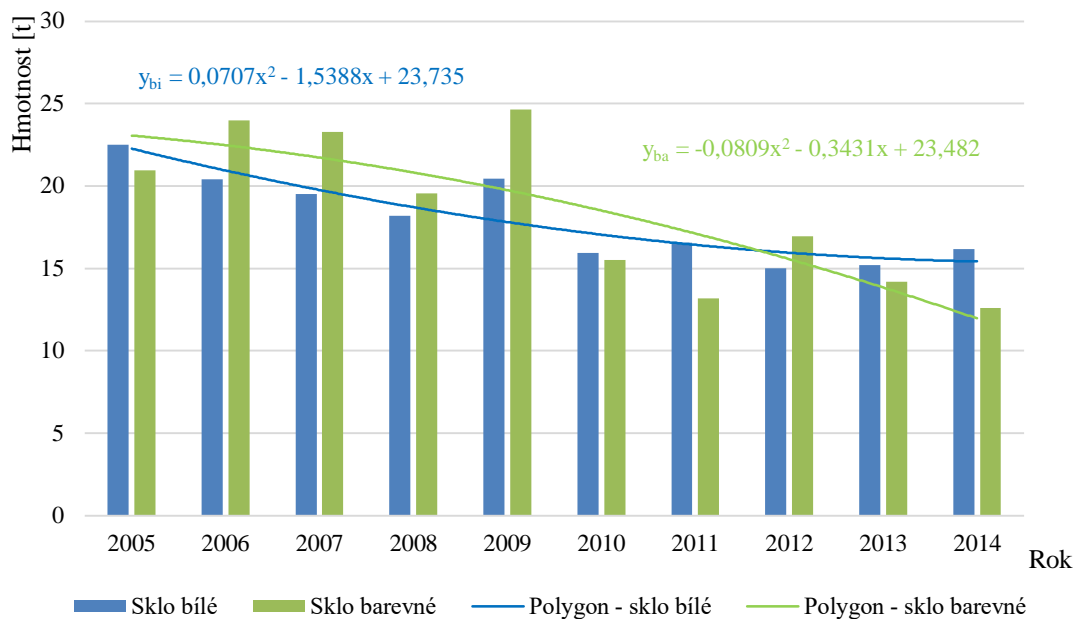
Porovnáme-li vyhodnocené údaje s analýzou produkce KO a vytríděných složek od Doležalové et al. (2013), dojdeme k opačnému výsledku. Ve městě Příbryslav od roku 2006 dochází ke snižování vytríděných složek papírů. Klesající trend v grafu 11 je vyjádřen rovnicí  $y = 0,2418x^2 - 5,5282x + 67,877$ . Výše zmíněná analýza uvádí zvyšující se produkci vytríděných složek o 12 %.



Graf 11 Produkce papíru a lepenky (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Příbyslav).

Hmotnostní množství vyříděného bílého i barevného skla se ve městě Příbyslav za uplynulých deset let snižuje. V grafu 12 je po proložení polynomu druhého stupně viditelná klesající tendence. Tento stav je vyjádřen rovnicemi  $y_{bi}$  a  $y_{ba}$ . Značný pokles vyříděných složek byl zaznamenán od roku 2010. Kdy došlo k výkyvům. A to v roce 2012 u barevného skla a v roce 2011 a 2014 u bílého skla. Od roku 2005 se vyříděné složky bílého skla snížily o 28 %, složky barevného skla o 40 %. Za rok 2014 bylo na Příbyslavsku vyříděno 7 kg skla na osobu. V porovnání s Českou republikou jsou vyříděné složky v Příbyslavi pod průměrem ČR, kdy v roce 2014 bylo vyříděno 11 kg skla na osobu.

S výsledky od Doležalové et al. (2013) se město Příbyslav neztotožňuje. V uvedené analýze bylo dáno navýšení vyříděných složek skla o 22 %, přičemž ve městě Příbyslav došlo k celkovému snížení o 34 % za uplynulých deset let.

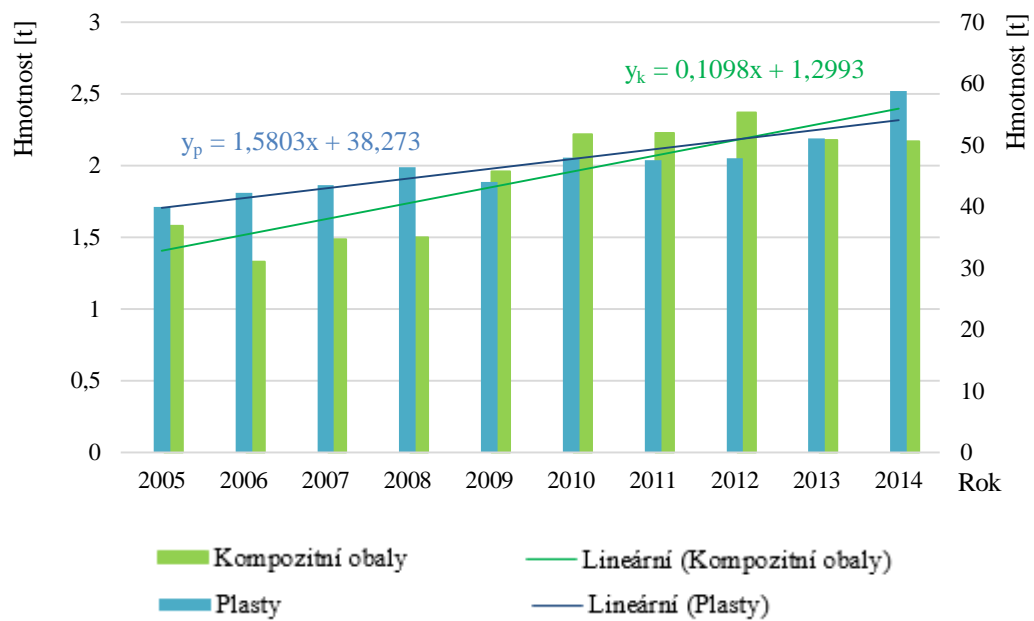


Graf 12 Produkce bílého a barevného skla (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Příbyslav).

Vytříděné plastové obaly z města Příbyslav jsou při vyvážení rozdělovány do dvou skupin. Do kompozitních obalů (tetrapaky) a do plastů (polyethylentereftalát - PET). Hmotnostní množství kompozitních obalů se v letech 2005 a 2014 navýšilo o 27 %. V grafu 13 jsou kompozitní obaly označeny zelenou barvou. Po proložení lineárního polynomu jsou vyjádřeny rovnicí  $y_k = 0,1098x + 1,2993$ . Hmotnostní množství plastových obalů znázorněných modrou barvou taktéž vzrostlo, a to o 32 %. Tento nárůst vyjadřuje rovnice  $y_p = 1,5803x + 38,273$ . V přepočtu na rok 2014 bylo ve městě Příbyslav vytríděno 15 kg plastů na občana města. Na základě této skutečnosti se podíl vytríděných plastů pohybuje nad průměrem České republiky, kde v roce 2014 bylo vytríděno 10 kg plastu na osobu.

S výsledky od Doležalové et al. (2013) se město Příbyslav ztotožňuje. Tedy s rostoucím podílem tohoto odpadu. Produkce plastových odpadů se v městských oblastech navýšila o 18 %, přičemž průměrné navýšení v pozorovaném městě do roku 2012 je dáno 46 %.





Graf 13 Produkce obalových materiálů (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Příbyslav).

## **5.4 Elektrowin. a.s.**

Společnost ELEKTROWIN a.s. byla založena v roce 2005. Jejími zakladateli byli výrobci malých i velkých domácích spotřebičů. Předmětem činností společnosti je provozování a řízení kolektivního systému. Zmíněný systém je jednou z možností výrobců, jak provádět plnění povinnosti, které se na ně vztahují dle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., v platném znění (ELEKTROWIN; 2016).

Kolektivní systém provozovaný společností pokrývá celou řadu spoluprací s obcemi, a to s více jak 94 % obyvatel České republiky. Celkový počet sběrných míst, kam mohou občané odevzdávat nepoužitelná zařízení, překročil v roce 2015 počet 12 000 míst. (ELEKTROWIN; 2016) Ve městě Příbryslav jsou tři sběrná místa. A to na městském úřadě, základní škole a ve sběrném dvoře v Ronově nad Sázavou.

### **5.4.1 Množství zpětně odebraných odpadů z města Příbryslav**

Město Příbryslav služby od firmy ELEKTROWIN a.s. využívá od roku 2009. Zpětně odebraný výrobek se stává odpadem po ukončení svých funkcí, pro které byl určen. V tabulce 18 je výčet elektrozařízení, jejichž koneční uživatelé jsou občané města Příbryslav. Od roku 2009 bylo nejvíce zařízení odebráno v roce 2010, naopak nejméně v roce 2011. V roce 2014 bylo v přepočtu na obyvatele zpětně odebráno 2 kg elektroodpadu. V porovnání s ČR je uvedená hodnota malá. V roce 2014 skončilo na zpracovatelských linkách celkem 88 607 t elektroodpadu, což je 8,4 kg zpětně odebraného odpadu na osobu.

Město Příbryslav ve svých dokumentech používá pojem malé a velké spotřebiče. Pod pojmem malé spotřebiče se rozumí např. rychlovarné konvice, kuchyňské roboty a mixéry nebo kávovary. Pojem velké spotřebiče zahrnuje například lednice nebo pračky. Toto označení vychází z přílohy č. 1 vyhlášky 352/2005 Sb., o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady.

Tabulka 18 Odpady předané firmě ELEKTROWIN a.s..(Zdroj autor - převzato z předaných odpadů města Příbyslav).

		2009		2010		2011	
<b>Logistická skupina</b>	<i>Volně ložené - chlazení</i>	<i>ks</i>	<i>hmotnost [t]</i>	<i>ks</i>	<i>hmotnost [t]</i>	<i>ks</i>	<i>hmotnost [t]</i>
		130,00	5,77	135,00	5,94	64,00	3,44
	<i>Volně ložené - velké spotřebiče</i>	120,00	5,46	148,00	6,18	51,00	1,36
	<i>Bag - malé spotřebiče</i>	4,00	0,36	11,00	0,81	5,00	0,54
<b>Celkem</b>		<b>254,00</b>	<b>11,59</b>	<b>294,00</b>	<b>12,93</b>	<b>120,00</b>	<b>5,34</b>
		2012		2013		2014	
<b>Logistická skupina</b>	<i>Volně ložené - chlazení</i>	<i>ks</i>	<i>hmotnost [t]</i>	<i>ks</i>	<i>hmotnost [t]</i>	<i>ks</i>	<i>hmotnost [t]</i>
		122,00	5,34	100,00	4,26	89,00	3,56
	<i>Volně ložené - velké spotřebiče</i>	124,00	3,50	98,00	2,45	49,00	3,66
	<i>Bag - malé spotřebiče</i>	6,00	0,47	16,00	4,17	3,00	1,00
<b>Celkem</b>		<b>252,00</b>	<b>9,31</b>	<b>214,00</b>	<b>10,88</b>	<b>141,00</b>	<b>8,22</b>

## 6 ZÁVĚR

Ve městě Přibyslav se celková produkce odpadů od roku 2005 do roku 2014 zvýšila z 1 132 t na 1 375 t odpadu, což je vzrůst o 13 %. Touto skutečností se město nezačleňuje do klesajícího trendu produkovaných odpadů v České republice, kdy v roce 2005 bylo vyprodukováno 26,8 milionu t odpadu. Do roku 2014 došlo k poklesu o 11,2 %, kdy celková produkce dosahovala 23,8 milionu t odpadu. Důvodem rostoucího množství odpadů na Přibyslavsku je také fakt, že město odpad netřídí.

V roce 2014 bylo ve městě Přibyslav vytríděno 9 kg papíru na osobu, podíl vytríděného skla za rok 2014 dosahoval 7 kg na osobu. Na základě tohoto zjištění je město Přibyslav v porovnání s Českou republikou značně odlišné. Hmotnostní množství vytríděných složek papírů v ČR v roce 2014 dosahovalo 14 kg na osobu, sklo pak 11 %. Naopak u vytríděných složek plastů město Přibyslav vykazuje větší podíl, než ČR. V roce 2014 bylo vytríděno na občana Přibyslavi 15 kg plastů, zatímco na občana České republiky 10 kg.

Z města Přibyslav se vyprodukovaný odpad odstraňuje na skládce v Ronově nad Sázavou. Množství uloženého odpadu v roce 2014 bylo 989 t odpadu, což představuje oproti roku 2005 nárůst o 2 % (975 t uloženého odpadu). Množství uloženého odpadu bylo závislé na významných zakázkách, především na rekonstrukci základní školy. Po přepočtu na obyvatele města Přibyslav produkce skládkovaných odpadů v roce 2014 činí 247 kg, což představuje větší množství, než udává celorepublikový průměr (165 kg na osobu). Při porovnání komunálních složek odpadu můžeme v roce 2014 (929 t KO) pozorovat od roku 2005 (905 t KO) nárůst o 3 %. V přepočtu na občana města Přibyslav bylo v roce 2014 vyprodukováno 232 kg komunálního odpadu. Česká republika zaznamenává však produkci komunálního odpadu 309 kg na osobu. Množství uloženého BRO do kompostárny v Ronově nad Sázavou se od roku 2005 (297 t) do roku 2014 snížilo o 30 % (210 t). V přepočtu na obyvatele v roce 2014 bylo kompostováno 53 kg odpadu. Ovšem při porovnání s Českou republikou vykazuje město Přibyslav vyšší podíl kompostovaného materiálu. Celorepublikový průměr v roce 2014 byl 10 kg na obyvatele.

Strategická myšlenka města Přibyslav - vychovat občany ke třídění odpadů na základně nízkého poplatku za svoz komunálního odpadu - není správně zvolena.

Například se v určitých částech města nevyskytují sběrné nádoby na tříděný odpad, proto občané volí uložení odpadů bez vytrídění do sběrných nádob, které mají v domácnostech. Tím se ale porušuje stanovená hierarchie při nakládání s odpady ze zákona o odpadech. Přičemž město Přibyslav využívá místní skládku jako prvotní možnost. Pokud se nebude dle zákona o odpadech od roku 2024 smět na skládky ukládat směsný komunální odpad, budou poplatky v Přibyslavi značně navýšeny, a tím lze očekávat nespokojenost občanů. Vedení města by tedy mělo začít postupně s navyšováním poplatků za komunální odpad. Pro občany by zvyšování nebylo tak překvapivé a zároveň by je tento postup naučil více využívat sběrné nádoby na tříděný odpad.

Jak již bylo zmíněno, produkce komunálního odpadu ve městě Přibyslav roste, tudíž se město nesjednocuje s prognózou od Kaliny et al. (2014), jehož studie předpovídala klesající produkci komunálního odpadu od roku 2013 do roku 2024. Současně se město Přibyslav neztotožňuje s daty od Doležalové et al. (2013). Z této studie je zřejmé, že se zvyšuje podíl produkce komunálního odpadu a vytríděných složek – papírů, plastů a skla. Já v této práci došla k odlišným tvrzením. Město Přibyslav se neslučuje s větším podílem vytríděného papíru, skla ani biologicky rozložitelným odpadem. Zatímco produkce plastů a komunálního odpadu vykazuje v Přibyslavi zvyšující se podíl. Neodpovídá přesně uvedeným procentům, která ve své studii uvádí Doležalová et al. (2013), ale jedná se o rostoucí produkci.

Město Přibyslav nedodrží plán odpadového hospodářství kraje Vysočina tím, že za uplynulých deset let nedošlo ke snížení celkové produkci odpadů. Zároveň neplní přiblížení se k průměrnému množství recyklovatelného materiálu v souladu s Evropskou unií. Také nedochází k využívání náhradních primárních zdrojů. Město Přibyslav by tedy mělo přehodnotit systém poplatků za komunální odpad, zařídit dostatečné množství sběrných nádob na tříděný odpad a především se zaměřit na problematiku nakládání s odpady dle hierarchie odpadů a zvažovat jiný způsob, než skládkování.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

MÚ	Městský úřad
KRÚ	Krajský úřad
OPR	Obec s rozšířenou působností
EU	Evropská unie
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
WEEE	Elektrická a elektronická zařízení
BRO	Biologicky rozložitelný odpad
BRKO	Biologicky rozložitelný komunální odpad
KO	Komunální odpad
ČSÚ	Český statistický úřad
ÚKZÚZ	Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
m	metr
cm	centimetr
V	volt
t	tuna
%	procento
§	paragraf
m. n. m.	metrů nad mořem
např.	například

## LITERÁRNÍ ZDROJE

ČERNÍK, Bohumil, Libuše BENEŠOVÁ a Markéta DOLEŽALOVÁ. *Prognóza vývoje odpadového hospodářství v České republice*. [online]. 2010, [cit. 2016-03-24]. 13 stran.

DOLEŽALOVÁ, Markéta, Libuše BENEŠOVÁ a Anita ZÁVODSKÁ. *The changing character of household waste in the Czech Republic between 1999 and 2009 as a function of home heating methods*. [online]. 2013, [cit. 2016-03-24]. 8 stran.

FIEDOR, Jiří. *Odpadové hospodářství I* [online]. První. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2012 [cit. 2016-03-27]. ISBN 978-80-248-2573-1. Dostupné z: <http://www.person.vsb.cz/archivcd/FMMI/OHO/Odpadove%20hospodarstvi%20I.pdf>

FILIP, J. a kol. *Odpadové hospodářství*. [online]. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2002. 116 s. [cit. 2016-03-27]. ISBN 80-7157-608-5.

FILIP, Jiří a Jaroslav ORAL. *Odpadové hospodářství II*. [online]. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2003. [cit. 2016-03-27]. ISBN 80-7157-682-4.

FILIP, Jiří, Jana KOTOVICOVÁ a František BOŽEK. *Komunální odpad a skládkování*. [online]. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2003. [cit. 2016-03-27]. ISBN 80-7157-712-X.

GRODA, Bořivoj. *Technika zpracování odpadů*. [online]. 1.vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 1995. [cit. 2016-03-25]. ISBN 80-7157-164-4.

GRODA, Bořivoj. *Technika zpracování odpadů II*. [online]. 1.vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 1997. [cit. 2016-03-25]. ISBN 80-7157-264-0.

HLAVATÁ, M. *Odpadové hospodářství I* [online]. První. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2004 [cit. 2016-03-27]. ISBN 978-80-248-2573-1.

KALINA, HŘEBÍČEK, BULKOVÁ:.. *Prognóza produkce komunálních odpadů do roku 2024*. [online]. 2014, [cit. 2016-03-24]. 10 stran.

*Evropská komise* [online]. [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Waste\\_statistics/cs](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Waste_statistics/cs)

Česká informační agentura životního prostředí [online]. [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: <http://www1.cenia.cz/www/odpady/isoh>

Český statistický úřad [online]. [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/produkce-vyuziti-a-odstraneni-odpadu-2014>

ELEKTROWIN [online]. [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: <http://www.elektrowin.cz/>

Havlíčkobrodský deník.cz [online]. [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: [http://havlickobrodsky.denik.cz/zpravy\\_region/pribyslav-jedina-v-kraji-snizi-v-novem-roce-ceny-odpadu-20141205.html](http://havlickobrodsky.denik.cz/zpravy_region/pribyslav-jedina-v-kraji-snizi-v-novem-roce-ceny-odpadu-20141205.html)

Mapy.cz [online]. [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=15.7379889&y=49.5923830&z=12&q=P%C5%99ibyslav>

Města, obce a vesnice v ČR [online]. [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: [www.obce-mesta.info/obec.php?id=Pribyslav-56932](http://www.obce-mesta.info/obec.php?id=Pribyslav-56932)

ODAS Nakládání s odpady [online]. [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: <http://www.odas.cz/>

Přibyslav [online]. [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: <http://www.pribyslav.cz/profil.asp?p1=11461>

Třídění odpadů.cz [online]. [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: <http://www.trideniodpadu.cz/#!uvod/cjqu>

Vítejte na Zemi [online]. [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: [http://www.vitejenazemi.cz/cenia/index.php?p=odpady\\_a\\_svet\\_globalni\\_pohled&site=odpady](http://www.vitejenazemi.cz/cenia/index.php?p=odpady_a_svet_globalni_pohled&site=odpady)

WILLIAMS, P T. *Waste treatment and disposal*. Chichester, West Sussex, England. 2005. [online]. ISBN 0470849126, 0470849134. [cit. 2016-03-24]. Dostupné z: <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/bookhome/110561886>.

Hlášení o produkci a nakládání s odpady ve městě Přibyslav v letech 2005–20014, poskytnuté v tištěné formě pracovníci MěÚ Přibyslav, Bechyňovo náměstí 1.

Plán odpadového hospodářství kraje Vysočina pro období 2016 až 2025, poskytnuté v tištěné formě pracovníci MěÚ Přibyslav, Bechyňovo náměstí 1.



Provozní řád kompostárny v Ronově nad Sázavou, zpracovatel KB Stavební s.r.o., říjen 2012, poskytnuto v tištěné formě pracovníkem Odpadového hospodářství Ronov nad Sázavou.

Provozní řád sběrného dvora v Ronově nad Sázavou, zpracovatel KB Stavební s.r.o., říjen 2012, poskytnuto v tištěné formě pracovníkem Odpadového hospodářství Ronov nad Sázavou.

Provozní řád skládky v Ronově nad Sázavou, zpracovatel KB Stavební s.r.o., říjen 2012, poskytnuto v tištěné formě pracovníkem Odpadového hospodářství Ronov nad Sázavou.

Vyhláška č. 93/20016 Sb., o Katalogu odpadů.

Vyhláška č. 321/2014 Sb., o rozsahu a způsobu zajištění odděleného soustředování složek komunálních odpadů.

Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Vyhláška č. 170/2010 Sb., o bateriích a akumulátorech a o změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Zákon č. 565/1990 Sb., o místních poplatcích.

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Hierarchie odpadů. (Zdroj autor – převzato ze zákona č. 185/2001 Sb.).....	16
Obrázek 2 Grafický symbol zpětného odběru a odděleného sběru. (Zdroj: příloha č. 1 vyhlášky č. 170/2010 Sb.) .....	21
Obrázek 3 Složky komunálního odpadu v letech 2005 a 2014 (Zdroj autor – převzato z CZSO; 2014a). .....	28
Obrázek 4 Výsledná prognóza komunálního odpadu (Zdroj Kalina et al. 2014). .....	32
Obrázek 5 Obce patřící ke městu Příbyslav (Zdroj autor – převzato z MAPY; 2016). ..	33
Obrázek 6 Rozmístění nádob na tříděný odpad. (Zdroj autor – převzato z MAPY; 2016) .....	39
Obrázek 7 Rozmístění nádob na bioodpad. (Zdroj autor – převzato z MAPY; 2016)....	40

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Produkce odpadů v ČR (Zdroj autor – převzato CZSO; 2014a).....	24
Graf 2 Produkce odpadu v EU za rok 2014 (EC. EUROPA. EU; 2014). .....	25
Graf 3 Produkce KO v ČR (Zdroj autor – převzato z CZSO; 2014a).....	26
Graf 4 Způsoby nakládání s KO v ČR a EU (Zdroj autor – převzato z CZSO; 2014a)..	27
Graf 5 Celková produkce v kraji Vysočina a ČR (Zdroj autor – převzato z CENIA; 2014a).....	29
Graf 6 Výsledné produkce odpadů v roce 1999 a 2012 (Zdroj Doležalová et al. 2013).	30
Graf 7 Růst obyvatel města Přibyslav (Zdroj autor – převzato z CZSO; 2014a). .....	34
Graf 8 Celková produkce odpadů ve městě Přibyslav v pozorovaném období. (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Přibyslav) .....	43
Graf 9 Hmotnostní množství odpadů uložených na skládce z města Přibyslav. (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Přibyslav) .....	46
Graf 10 Produkce biologicky rozložitelného odpadu (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Přibyslav).....	49
Graf 11 Produkce papíru a lepenky (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Přibyslav).....	55
Graf 12 Produkce bílého a barevného skla (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Přibyslav).....	56
Graf 13 Produkce obalových materiálů (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Přibyslav).....	57

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Celková produkce odpadů v ČR v roce 2005 a 2014 (Zdroj autor – převzato CZSO; 2014a). .....	24
Tabulka 2 Způsoby nakládání s komunálním odpadem (EC. EUROPA. EU; 2014a). ....	27
Tabulka 3 Výsledná data z roku 1999 a 2012 (Zdroj Doležalová et al. 2013). .....	30
Tabulka 4 Parametry obcí pro vyhodnocení prognózy (Zdroj autor – převzato od Kaliny et al. 2014). .....	31
Tabulka 5 Seznam odpadů vyvážených na skládku, kompostárnu a sběrný dvůr (Zdroj autor).....	35
Tabulka 6 Seznam odpadů převzatých firmou ODAS (Zdroj autor). .....	36
Tabulka 7 Seznam odpadů převzatých firmou ELEKTROWIN a.s. (Zdroj autor). .....	36
Tabulka 8 Výše poplatků v posuzované oblasti (Zdroj autor – převzato z MÚ Příbyslav). .....	41
Tabulka 9 Produkce odpadů ve městě Příbyslav v pozorovaném období. (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Příbyslav).....	42
Tabulka 10 Ceník za uložení odpadu na skládce Ronově nad Sázavou (Zdroj autor – převzato z provozního řádu skládky v Ronově nad Sázavou). .....	44
Tabulka 11 Ceník pro subjekty za uložení odpadu na skládce v Ronově nad Sázavou (Zdroj autor – převzato z provozního řádu skládky v Ronově nad Sázavou). .....	45
Tabulka 12 Hmotnostní množství odpadů uložených na skládku (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Příbyslav). .....	47
Tabulka 13 Produkce biologicky rozložitelného odpadu (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Příbyslav). .....	48
Tabulka 14 Ceník za uložení odpadu na kompostárnu v Ronově nad Sázavou (Zdroj autor – převzato z provozního řádu kompostárny v Ronově nad Sázavou). .....	49
Tabulka 15 Ceník za uložení odpadu do sběrného dvora v Ronově nad Sázavou (Zdroj autor – převzato z provozního řádu sběrného dvora v Ronově nad Sázavou).....	50
Tabulka 16 Hmotnostní množství odpadů předaných na skládku v Ronově nad Sázavou (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Příbyslav).....	52
Tabulka 17 Hmotnostní množství odpadů převzatých firmou ODAS (Zdroj autor - převzato z produkce odpadů města Příbyslav). .....	54
Tabulka 18 Odpady předané firmě ELEKTROWIN a.s.(Zdroj autor - převzato z předaných odpadů města Příbyslav). .....	59

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1 Ukládané odpady na skládku Ronov nad Sázavou.

Příloha 2 Seznam odpadů ukládaných na skládku jako technologický materiál.

Příloha 3 Seznam odpadů přijatých na skládku bez zkoušky.

Příloha 4 Seznam odpadů přijímaných na kompostárnu Ronov nad Sázavou.

## Příloha 1

Tabulka 1 Ukládané odpady na skládku v Ronově nad Sázavou.

Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Název odpadu
010306**	O	Jiná hlušina neuvedená pod čísly 010304 a 010305
010408**	O	Odpadní štěrk a kamenivo neuvedené pod číslem 010407
010412**	O	Hlušina a další odpady z praní a čištění nerostů neuvedené pod čísly 010407 a 010411
010413	O	Odpady z řezání a broušení kamene neuvedený pod číslem 010407
020101*	O	Kaly z praní a čištění
020104	O	Odpadní plasty (kromě obalů)
020107***	O	Odpady z lesnictví
030101***	O	Odpadní kůra a korek
030105***	O	Piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy neuvedené pod číslem 030104
030301***	O	Odpadní kůra a dřevo
040209	O	Odpad z kompozitních tkanin
040221	O	Odpady z nezpracovatelných textilních vláken
040222	O	Odpady ze zpracovatelných textilních vláken
080112	O	Jiné odpadní barvy neuvedené pod číslem 080111
080201	O	Odpadní práškové hmoty
080313	O	Odpadní tiskařské barvy neuvedené pod číslem 080312
080318	O	Odpadní tiskařský toner neuvedený pod číslem 080317
080410	O	Jiná odpadní lepidla a těsnící materiály neuvedené pod číslem 080409
100101**	O	Švára, struska, kotelní prach (kromě kotelního prachu uvedeného pod číslem 100104)
100201	O	Odpady ze zpracování strusky
100202**	O	Nezpracovaná struska
100903	O	Pecní struska
100906	O	Licí formy a jádra nepoužitá k odlévání neuvedená pod číslem 100905
100908**	O	Licí formy a jádra nepoužitá k odlévání neuvedená pod číslem 100907
100999*	O	Odpady jinak blíže neurčené (hutní a slévárenská suť, kal ze sléváren)
101103	O	Odpadní materiál na bázi sklených vláken

101114	O	Kaly z leštění a broušení skla neuvedené pod číslem 101133
101201	O	Odpadní keramické hmoty před tepelným zpracováním
101203	O	Úlet a prach
101206	O	Vyřezané formy
101208**	O	Odpadní keramické zboží, cihly, tašky a stavidla (po tepelném zpracování)
101301	O	Odpad surovin před tepelným zpracováním
101311	O	Odpady z jiných směsných materiálů na bázi cementu neuvedené pod čísly 101309 a 101310
120113	O	Odpady ze svařování
120117	O	Odpadní materiál z otryskávání neuvedený pod číslem 120116
150106	O	Směsné obaly
150203	O	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 150202
160103**	O	Pneumatiky
170101**	O	Beton
170102**	O	Cihly
170103**	O	Tašky a keramické výrobky
170107	O	Směsi nebo oddělené frekvence betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 170106
170302	O	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 170301
170411	O	Kabely neuvedené pod číslem 170410
170504**	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 170503
170506**	O	Vytěžené hlušina neuvedená pod číslem 170505
170904**	O	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 170901, 170902 a 170903
180104	O	Odpady, na jejichž sběr a odstraňování nejsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce
190305***	O	Stabilizovaný odpad neuvedený pod číslem 190304
190801	O	Shrabky z česlí
190802	O	Odpady z lapáku písku
190503	O	Kompost nevyhovující jakosti
191212	O	Jiné odpady (včetně směsí materiálů) z mechanické úpravy odpadu neuvedené pod číslem 191211
200128	O	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice neuvedené pod číslem 200127
200130	O	Detergenty neuvedené pod číslem 200129
200141	O	Odpady z čištění komínů

200199	O	Další frakce jinak blíže neurčené
200202	O	Zemina a kameny
200203	O	Jiný biologicky nerozložitelný odpad
200301	O	Směsný komunální odpad
200302	O	Odpad z tržišť
200303**	O	Uliční smetky
200306	O	Odpad z čištění kanalizace
200307	O	Objemný odpad

\* - nutnost rozboru

\*\* - odpady používané pouze jako technologický materiál

\*\*\* - z důvodu mechanického znečištění a příměsí nejsou tyto odpady kvalitativně vhodné ke kompostování či jinému využití jako biologicky rozložitelné odpady.



Příloha 2

Tabulka 2 Seznam odpadů ukládaných na skládku jako technologický materiál.

Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Název odpadu
010306**	O	Jiná hlušina neuvedená pod čísla 010304 a 010305
010408**	O	Odpadní štěrk a kamenivo neuvedené pod číslem 010407
010412**	O	Hlušina a další odpady praní a čištění nerostů neuvedené pod čísly 010407 a 010411
020101*	O	Kaly z praní a čištění
100101**	O	Škvára, struska, kotelní prach (kromě kotelního prachu neuvedeného pod číslem 100104)
100202**	O	Nezpracovaná struska
100908**	O	Licí formy a jádra použita k odlévání neuvedená pod číslem 100907
101208**	O	Odpadní keramické zboží, cihly, tašky a staviva (po tepelném zpracování)
160103**	O	Pneumatiky
170101**	O	Beton
170102**	O	Cihly
170103**	O	Tašky a keramické výrobky
170504**	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 170503
170506**	O	Vytažená hlušina neuvedená pod číslem 170505
170904**	O	Směsné, stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 170901, 170902 a 170903
190305**	O	Stabilizovaný odpad neuvedený pod číslem 190304
200303**	O	Uliční smetky

### Příloha 3

Tabulka 3 Seznam odpadů přijatých na skládku bez zkoušky

<b>Katalogové číslo odpadu</b>	<b>Kategorie odpadu</b>	<b>Název odpadu</b>
101103	O	Odpadní materiál na bázi skelných vláken
150107	O	Skleněné obaly
170101	O	Beton
170102	O	Cihly
170103	O	Tašky a keramické výrobky
170107	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 170106
170202	O	Sklo
170504	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 170503
200102	O	Sklo
200202	O	Zemina a kameny

## Příloha 4

Tabulka 4 Seznam odpadů přijímaných na kompostárnu Ronov nad Sázavou

Katalogové číslo	Název odpadu	Kategorie
020101	Kaly z praní a čištění	O
020103	Odpad rostlinných pletiv	O
020107	Odpad z lesnictví	O
020301	Kaly z praní, čištění, loupání, odstředování a separace	
020304	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování	O
020305	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku	O
020399	Odpady jinak blíže neurčené	O
020401	Zemina z čištění a praní řepy	O
020403	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku	O
020601	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování	O
202603	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku	O
020701	Odpady z praní, čištění a mechanického zpracování surovin	O
020702	Odpady z destilace lihovin	O
020704	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo ke zpracování	O
020705	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku	O
030101	Odpadní kůra a korek	O
030105	Piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové deky a dýhy	O
030301	Odpadní kůra a dřevo	O
030307	Mechanicky oddělený výmět z rozvláknování odpadního papíru a lepenky	O
030308	Odpady ze třídění papíru a lepenky k recyklaci	O
030309	Odpadní kaustifikační kal	O
030310	Výmětová tkanina, kaly z mechanického oddělování obsahující vlákna, výplně a povrchové vrstvy z mechanického třídění	O
030311	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku neuvedené pod číslem 030310	O
040107	Kaly obsahující chrom, zejména kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku	O
040210	Organické hmoty z přírodních produktů (např. tuk, vosk)	O
040220	Jiné kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku neuvedené pod číslem 020219	O
040222	Odpady ze zpracovatelných textilních vláken	O

150101	Papírové a lepenkové obaly	O
150103	Dřevěné obaly	O
160306	Organické odpady neuvedené pod číslem 160305	O
170201	Dřevo	O
190503	Kompost nevyhovující jakosti	O
190603	Extrakty z anaerobního zpracování komunálního odpadu	O
190604	Produkty z vyhnívání a anaerobního zpracování komunálního odpadu	O
190605	Extrakty z anaerobního zpracování odpadu živočišného a rostlinného původu	O
190606	Produkty z vyhnívání a anaerobního zpracování odpadu živočišného a rostlinného původu	O
190805	Kaly z čištění komunálních odpadních vod	O
190812	Kaly z biologického čištění průmyslových odpadních vod neuvedené pod číslem 190811	O
190814	Kaly z jiných způsobů čištění průmyslových odpadních vod neuvedené pod číslem 190813	O
190901	Pevné odpady z primárního čištění (česlí a filtrů)	O
190902	Kaly z čiření vody	O
190903	Kaly z dekarbonizace	O
191201	Papír a lepenka	O
191207	Dřevo neuvedené pod číslem 191206	O
200101	Papír a lepenka	O
200110	Oděvy	O
200111	Textilní materiál	O
200138	Dřevo neuvedené pod číslem 200137	O
200201	Biologicky rozložitelný odpad	O
200302	Odpady z tržišť	O
200304	Kal ze septiků a žump	O